

Zeitschrift

des

österreichischen Ingenieur-Vereines.

—

VIII. Jahrgang.

Von dieser Zeitschrift erscheinen jährlich 24 Nummern in 30 bis 36 Bogen und 24–30 Blättern Zeichnungen. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen des In- und Auslandes an. Der halbe Jahrgang kostet 3 fl. G. M., der ganze Jahrgang 6 fl., mit Postverbindung 6 fl. 36 kr. G. M.

Ankündigungen, welche dem Zwecke der Zeitschrift entsprechen, werden aufgenommen und vor-
treflich erbeten. Einrückungsgebühr für die gebrochene Petitzeile für einmal 4 kr., für zweimal 6 kr., für dreimal 8 kr. G. M.

Adresse:

Euchlauben Nr. 562.

Nr. 19. u. 20.

Wien, im October.

1856.

Inhalt: Beschreibung der Holz- und Eisenarbeitsmaschinen aus Grafenstaden, privilegirt für H. D. Schmid u. J.: Doppelte verticale Bohrmaschine; horizontale Holzbohrmaschine; verticale Stemm-Maschine; horizontale Stemm-Maschine; Zapfen-Schneidmaschine; Maschine zum Ruthenschneiden und Kröpfen der Zapfen; Maschine zum Hobeln der Windengetriebe. — Fünf verschiedene Brückenwagen mit besonderer Rücksicht auf die k. k. priv. Construction von H. D. Schmid. — K. k. priv. Ventilapparate für Bergwerke; von J. Langner. — Dr. J. Döngers Werke, als: Algebraische Analysis. — Ebene Polygonometrie; beurtheilt von Hiedl v. Feuersperger. — Bemerkungen zu dem Aufsatze über Wirkung und Größe der Reactionskraft des Wassers; von Gustav Schmidt. — Gründung der Gerstner'schen Stiftung als Realschule für Techniker. — Zur Nachricht. — Revue der techn. Literatur u. J. Inbalt aus: B. Veltmann, Centralblatt und C. Dingler's polyt. Journal. — Mittheilungen vom Vereine. — Zusammenfassung der in Oesterreich verliehenen k. k. Privilegien.

Anmerkung. Von den zugehörigen Zeichnungsblättern 8 bis 14 werden die Blätter 12, 13 u. 14 mit der nächsten Nummer ausgegeben.

Beschreibung der Holz- und einer Eisenarbeits-Maschine von der mechanischen Anstalt in Grafenstaden bei Straßburg (früher unter der Firma Rollé und Schwillgué bekannt),

welche in der Weltausstellung zu Paris 1855 mit der großen goldenen Medaille ausgezeichnet wurden, und auf deren Erzeugung das Etablissement H. D. Schmid in Wien, Nachfolger von Rollé und Schwillgué, ein ausschließendes Privilegium erwarb.

Der Patentträger hat es sich zur Aufgabe gestellt, eine Reihe von Operationen, denen das Holz zur Ermöglichung der Verbindungen für Constructionen jeder Art unterworfen werden muß, und die bis jetzt größtentheils nur von Hand mit großen Kosten und Zeitaufwand und dann nebstdem noch mit einem sehr geringen Grade von Genauigkeit verrichtet wurden, auf dem Maschinenwege vorzunehmen, indem die gewohnte Art der Ausfertigung den heutigen Anforderungen, besonders an die Construction der Eisenbahnwagen, nicht mehr entspricht.

Es werden zwar zu diesen Arbeiten ausnahmsweise auch schon mechanische Vorrichtungen oder Arbeitsmaschinen verwendet, aber die bis jetzt bestehenden derartigen Maschinen sind theils noch sehr unvollkommener Construction, theils nur für specielle Zwecke eingerichtet, und daher keiner allgemeineren Anwendung und Verbreitung fähig. Dieser Einseitigkeit und Unvollkommenheit, ja selbst noch statthabender Unverlässlichkeit durch zweckmäßigere Zusammenstellung abzuheben, haben die hier zu besprechenden Maschinen ihre Entstehung zu danken.

Aus den beigegebenen Zeichnungen ist die Construction der fraglichen Maschine hinreichend deutlich zu ersehen und ihre Wirksamkeit leicht zu beurtheilen. Sie theilen sich, je nach der Art der Operationen, welche sie vorzunehmen haben, in folgende:

- 1) doppelte, verticale Bohrmaschine,
- 2) horizontale „ „
- 3) verticale Stemm-Maschine,
- 4) horizontale „ „
- 5) eine gleiche anderer Art,
- 6) Zapfen-Schneidmaschine und
- 7) Ruthen-Schneidmaschine.

Für die Operation des Bohrens, sowohl, wie für jene des Stemmens wurden zweierlei Dispositionen gewählt, um dieselbe der Verschiedenheit in der Form und Größe des Holzes anzupassen, und für jeden Fall die möglichste Bequemlichkeit, Schnelligkeit und Richtigkeit der Arbeit zu erlangen.

Alle diese Maschinen ruhen auf soliden Gestellen von Gußeisen oder von Holz, und sind dadurch geeignet und auch eingerichtet, um durch Dampf oder Wasserkraft bewegt zu werden. Die Verschiebung des arbeitenden Werkzeuges oder des zu bearbeitenden Holzes geschieht entweder von freier Hand oder je nach der Einrichtung selbstwirkend durch die Maschine. Das zu bearbeitende Holz muß vorher auf seine richtigen Dimensionen in Länge und Dicke geschnitten und gehobelt sein.

1. Doppelte verticale Bohrmaschine.

Das Blatt 8 zeigt Fig. 1 Seitenansicht, Fig. 2 Vorderansicht, Fig. 3 Querschnitt.

Der Bewegungsmechanismus wird durch die hohle Säule S getragen, welche sich nach unten gegen den Fuß der Maschine erweitert und in der Mitte zur Festhaltung der Tische T, worauf das Holz gelegt wird, dient. Der verticale Auf- und Niedergang der Tische geschieht durch die Zahnstange D und die auf der Achse H sitzenden Getriebe. Die Bewegung der Maschine wird durch die Treibscheiben P auf den horizontalen Achsen A vermittelt, auf welcher die zugleich sitzenden conischen Räder R, R mittelst ihrer Kuppelräder die Bewegung auf die Bohrspindeln übertragen, die bei O den Bohrer fassen. Das Anlassen und Abstellen der Maschine geschieht durch die Ausrücker L und die zugehörigen Kellscheiben. Die Zahnstangen I, die Getriebe d und Schwungräder V dienen dazu, die Bohrspindel vertical auf- und niederzufahren. Um die letzteren in jeder Stellung im Gleichgewichte zu erhalten, sind sie an den Schnüren c, c aufgehängt, die über Rollen r, r, r, r in das Innere der Säule geleitet sind und hier das nöthige Gegengewicht W aufnehmen. Da die Löcher, welche für das Stammen vorgebohrt werden, oft nur auf eine gewisse Tiefe in das Holz eindringen dürfen, müssen die Bohrspindeln auf diese Tiefe eingedrungen, in der Höhe festgehalten werden können, was mittelst der Klappen t geschieht. Diese lassen sich nämlich auf der Führungsstange m in jeder beliebigen Höhe feststellen und dienen dem Bügel E beim Niedergehen als Anschlag.

2. Horizontale Holzbohrmaschine.

Von dieser Maschine enthält das Blatt 8 in Fig. 4 eine Seitenansicht, Fig. 5 den Querschnitt und Fig. 6 den Längenschnitt.

Der gußeiserne Fuß B der Maschine trägt auf seiner Vorderseite den Tisch T, auf welchem zwei massive Winkel bei M befestigt sind, zwischen welche das Holz eingespannt wird. Zu diesem Behufe ist

einer derselben, und zwar der äußere größere, unveränderlich mittelst zwei Schrauben und Muttern a befestigt, der innere kleinere zwar auf gleiche Art durch Schrauben gehalten, aber nach Bedarf mit Hilfe des kleinen Stellrädchens v verschiebbar und feststellbar. Der ganze Tisch T kann nach Belieben höher und niedriger gestellt werden. Die drehende Bewegung erhält den Bohrer durch die auf der Spindel A befestigte Seilrolle P; die vorrückende Bewegung wird ihm sammt dem Lager der Spindel A durch den Hebel L erteilt, wobei die Mutter E als Anschlag dient, deren Stellung daher vorher je nach der verlangten Tiefe des Loches mittelst der Schraube des Stellrades V regulirt wird.

3. Verticale Stemm-Maschine.

Das Zeichnungsblatt 8 zeigt von dieser Maschine in Fig. 7 eine Seitenansicht, in Fig. 8 die Vorderansicht und in Fig. 9 den Längenschnitt.

Das Gestelle B der Maschine übergeht in zwei vertical über einander gelegene vorgestreckte Arme, deren äußerste Ausgänge Führungen für einen verticalen Schlitten c mit dem Werkzeugträger O bilden. Das zu bearbeitende Holz wird zwischen den zwei Winkeln bei M eingespannt, welche auf gleiche Art, wie es bei der vorhergehenden Maschine erklärt wurde, über einem Schlitten D befestigt sind. Dieser Schlitten ruhet auf einer Bank, die an der vorderen Fläche des Untertheiles des Gestelles B angeschraubt ist.

Die Bewegung des Stoßschlittens wird mittelst der Rolle P auf der horizontalen Welle vermittelt, indem am vorderen Ende dieser horizontalen Achse der Kurbelkopf E festliegt, durch dessen Umgang die Schubstange b eine auf- und niedergehende Bewegung erhält, und diese, in Folge der unveränderlichen Verbindung der Schubstange b mit dem verticalen Schlitten C, auch dem Schlitten und dem darin befestigten arbeitenden Werkzeuge mittheilt. Der Hub dieses Schlittens oder die Länge des Weges für das Werkzeug, der durch die bestimmte Stemmtiefe bedingt ist, wird durch die tiefere oder höhere Stellung und somit durch die Schrauben O und V regulirt. Der Werkzeugträger ist in dem Schlitten C durch einen gespaltenen Ring festgehalten und läßt sich mittelst des Griffes m um 180° herumdrehen, wobei der letztere in eine Nutz einspringt. Das Umdrehen des Meißels um 180° ist nothwendig, um das arbeitende Werkzeug umzustellen, sobald das vorgebohrte Loch von der einen Seite rein ausgestoßen ist, damit auch die entgegengesetzte Seite des Loches scharf ausgestoßen und fertig gestemmt werden könne. Der Werkzeugträger ist der Art eingerichtet, daß man damit sowohl einfache wie auch doppelte und dreifache Zapfenflächen einsteßen kann. Der in den angezogenen Figuren für die Abbildung der Maschine dargestellte Werkzeugträger O ist ein doppelter, der Abstand zwischen beiden Meißeln entspricht nämlich einer bestimmten Weite zwischen den gedachten beiden Zapfenlöchern. Für Doppelzapfen verschiedener Weite sind also auch verschiedene Werkzeugträger nothwendig; innerhalb gewisser Grenzen kann man sich noch dadurch helfen, daß man die Meißeln etwas seitwärts ausklopft.

Fig. 10 stellt einen Werkzeugträger mit drei Meißeln für 3fache Zapfen dar und Fig. 11 einen runden Werkzeugträger für Hölzer kleinerer Dimension, z. B. bei Waggenkästen mit vier Einschnitten, deren je zwei in einen gegebenen Abstand der Zapfenlöcher passen. Dieser letztere Werkzeugträger ist auch der geeignetste, die einfachen Zapfen auszustößen.

Um die Maschine nach Abstellung von der Transmissionsrolle augenblicklich anzuhalten, dient das Bremsband F, das mittelst des Hebels L und einer Schraube mit rechtem und linkem Gewinde angezogen wird. — Der horizontale Schlitten D mit den Winkeln zum

Einspannen des Holzes kann entweder durch die Zahnstange oder durch die Schraube bewegt werden, deren Mutter gespalten ist, um sie für den Fall einer Bewegung durch die Zahnstange zu öffnen.

4. Horizontale Stemm-Maschine.

Diese Maschine ist auf Bl. 8 durch die Figuren 12 als Seitenansicht, Fig. 13 als Grundriß, Fig. 14 als Längenschnitt und Fig. 15 als Querschnitt dargestellt.

Das Gestelle B der Maschine trägt oben den Schlitten Q mit dem Werkzeuge und dem Bewegungsmechanismus, so wie auch an dessen vorderer Fläche den Tisch T zum Aufnehmen des zu bearbeitenden Holzes. Die Bewegung der Maschine wird durch die Riemscheibe P ins Werk gesetzt mittelst der an ihrer Achse befindlichen Kurbel, die Kreisbewegung auf den cylindrischen Werkzeugträger in eine geradlinige Vor- und Rückbewegung verwandelnd, übertragen. Der ganze Bewegungsapparat ist übrigens nicht fest mit dem Gestelle verbunden, sondern läßt sich in dessen Längsrichtung verschieben. Die Verstellung in diesem Sinne wird durch die Schraube des Stellrädchens K, je nach der Tiefe der einzustemmenden Löcher regulirt. Die in dem Gestelle verschiebbare Mutter S dieser Schraube ist nicht direct mit dem Schlitten verbunden, sondern wirkt auf den zusammengesetzten Hebel J, dessen Bedeutung weiter unten erklärt wird, und erst mittelst dieses und zwar bei gerader Stellung desselben, auf den Zapfen N an den beweglichen Schlitten auf diesen. Das vordere Ende o des Werkzeugträgers faßt den arbeitenden Meißel. Das Holz wird zwischen den festen Winkel M und die Backen M' und M' eingebracht, welche letztere durch Schrauben mittelst dem Stellrädchen v gegen den festen Winkel M verschiebbar an das eingelegte zu bearbeitende Holz angepreßt werden, um es so fest zu halten. Die Schlitten, worauf die Backen M' und M' ruhen, gestatten eine Querbewegung durch Vermittelung einer Zahnstange und eines Aufsteckrädchens bei F, so wie eine horizontale Verstellung nach beliebigem Winkel gegen das Werkzeug und endlich eine verticale Verschiebung des ganzen Tisches an der Vorderfläche des Gestelles mittelst einer Schraube, deren Mutter an letzterem befestigt ist. Der Werkzeugträger ist an seinen beiden Enden cylindrisch, und diese beiden cylindrischen Endstücke verschieben sich in bronzene Röhren; der mittlere Theil desselben ist viereckig und trägt in der Mitte einen aufgesteckten Hebel, der ihm übrigens nicht in seiner Hin- und Herbewegung folgt, mittelst dessen er sich während des Ganges um 180° drehen läßt, welche Drehung es nothwendig macht, den Werkzeugträger durch ein Kugelgelenk mit der Schubstange zu verbinden.

Um den Meißel während des Ganges umzudrehen, muß er mit dem ganzen Schlitten, der ihn trägt, so weit zurückgeschoben werden können, daß er das Holz nicht mehr berührt. Dies geschieht durch das oben angeführte System von Hebelstangen, die in J ein gemeinschaftliches Gelenk besitzen; ein Ende dieses Hebelsystems ist mit der Mutter S verbunden, welche, durch die Regulirungsschraube in der Richtung des Druckes auf das Gestell sich stützend, einen festen Punkt darbietet, während das andere Ende auf einen, an dem verschiebbaren Schlitten des Werkzeugträgers unverrückbar verbundenen Zapfen N aufgesteckt ist. Es muß also durch Handhaben des von außen auf der Achse N aufliegenden Hebels und mittelst der Einwirkung auf diese auch eine Wirkung auf das Stangensystem und hierdurch eine Verstellung des Schlittens Statt finden.

5. Die Zeichnung Fig. 16 und 17 stellt eine Modification dieser Maschine in Bezug auf die Construction und Bewegung des Werkzeugträgers dar. Aus dem Längenschnitte Fig. 16

und dem Querschnitte Fig. 17 ist die Verschiedenheit gegen die vorgehende Einrichtung ersichtlich. Die Kurbel ist nämlich nicht unmittelbar mit dem Werkzeugträger verbunden, sondern mittelbar durch den Schlitten A, der die Lager BB trägt, in welchen der Werkzeugträger liegt und drehbar ist.

Zwischen beiden Lagern ist er viereckig wie der vorige, ist mit dem Drehungshebel M versehen und an der Längenbewegung durch die beiden Lappen d verhindert; auch der Drehungshebel ist ganz gleich wie an der vorigen Maschine.

6. Zapfen-Schneidmaschine.

Auf Blatt 9 zeigt Fig. 1 die Seitenansicht, Fig. 2 die Vorderansicht und Fig. 3 den Längenschnitt dieser Arbeitsmaschine.

Ueber der auf Füßen ruhenden Bank befindet sich das feste Gestelle S und der nach der Längenrichtung verschiebbare Schlitten D mit seinen beliebig festzustellenden Backen MM zum Einspannen des Holzes. Die Schneidzeuge sitzen auf der Achse A und werden durch Zwischenringe in solcher Entfernung von einander gehalten, wie sie den Dimensionen des Zapfens entspricht. Die Maschine schneidet von beliebigen Dimensionen doppelte wie dreifache Zapfen, sowie auch Nuthen im Querholz; Fig. 4 zeigt einen Doppelzapfen, wie er der Vertheilung der Hobeln in Fig. 2 entspricht, und Fig. 5 eine Nuth. Die einfachen Zapfen werden, wie man später sehen wird, zweckmäßiger auf der Maschine 7. geschnitten.

Die Achse A wird durch eine Rolle P bewegt, und ist durch einen Schlitten getragen, der auf der Vorderfläche des Gestelles mittelst einer Schraube a auf- und niedergeführt werden kann. Die Schraube wird durch conische Räder von einer horizontalen Welle aus bewegt, und zwar zum Niedergehen von freier Hand mit der Kurbel m, während zum schnelleren Rücklaufen die Riemenscheibe k benutzt wird, indem man durch den Hebel B das auf der horizontalen Achse sitzende Zahnrad mit einem correspondirenden auf der Achse der Scheibe K in Eingriff bringt.

Der Schlitten zum Aufspannen des Holzes gestattet zweierlei Bewegungen; die eine in der Längenrichtung der Bank durch die Schraube V mit der Mutter i, und die Querbewegung durch die Schraube D mit entsprechender Mutter am Obertheile des Schlittens.

7. Maschine zum Nuthenschneiden und Fräßen der einfachen Zapfen.

Von dieser Maschine enthält auf Blatt 9 die Fig. 17 die Seitenansicht, Fig. 18 den Grundriß, Fig. 19 die Vorderansicht und Fig. 20 den Querschnitt.

Ueber dem Gestelle B befindet sich der bewegliche Tisch C, worauf das Holz mittelst Klammern und Winkeln aufgespannt wird. Die Bewegung erhält derselbe von den Riemenrollen P durch Uebertragung mittelst Räderwerk und einer Kette. Der Wechsel der Bewegung wird durch Ueberwerfen des Riemens von einer Rolle auf die andere bewirkt, was entweder von freier Hand mittelst des an der Vorderseite der Maschine gelegenen Hebels L, oder selbstwirkend durch das auf der Hinterseite gelegene System von Hebeln und Stangen geschieht.

Soll das Holz eine Nuth der Länge nach erhalten, so wird es in der Fig. 19 angegebenen Weise aufgespannt. Ist die Nuth nur einseitig, so wird ein Hobel auf die Welle a aufgesteckt, soll aber auf beiden Seiten zugleich eine Nuth eingeschnitten werden, so setzt man einen zweiten Hobel auf die Welle a' und stellt die beiden Hobel ver-

mittelst der Schrauben V auf die den verlangten Dimensionen entsprechende Entfernung.

Die Hobeln werden durch die auf ihren Achsen sitzenden Riemenrollen n und n' bewegt und zwar unabhängig von der Bewegung des Tisches. Eine andere Einrichtung dieser Maschine ist das Schneiden der einfachen Zapfen. Das Holz wird zu diesem Zwecke quer auf den Tisch aufgespannt, wie in Fig. 20 angegeben, worauf die beiden Hobel die Theile x und y wegnehmen, und zugleich die Kreissäge F die Zapfen auf die erforderliche Länge abschneidet.

Am Schlusse der Beschreibung dieser Holzarbeitungsmaschine muß bemerkt werden, daß die Gestelle dieser Maschinen, abweichend von der in dieser Zeichnung dargestellten Weise, stets von Gußeisen wie auch von Holz hergestellt werden können.

8. Maschine zum Hobeln der Windengetriebe.

Diese Maschine, wovon auf Blatt 9 die Fig. 6 die Seitenansicht, Fig. 7 die Vorderansicht und die Figuren 8 bis 16 mehrere Einzelheiten dieser Maschine darstellen, dient zur Bearbeitung der vier- und mehrzähligen Windengetriebe und zwar 1) zum Hobeln der ebenen Flächen des Prismas und 2) zum Hobeln der krummen Zahnflächen.

Bekanntlich müssen die Windengetriebe eine sehr bedeutende Festigkeit besitzen, indem auf ihnen der ganze Widerstand lastet, den die Winde zu bewältigen hat; sie werden deshalb stets aus sehr widerstandsfähigem Material gefertigt, aus Stahl oder aus gutem Eisen, das nach Vollendung des Getriebes eingesetzt und gehärtet wird; außerdem ist es zur Vermehrung der Festigkeit durchaus nothwendig, dieselben nicht wie gewöhnliche Zähne frei durchlaufen zu lassen, sondern sie an beiden Seiten mit vollen Randscheiben fest unter einander verbunden zu halten; d. h., die Zahnflächen müssen aus dem Material eines Prismas so weit herausgearbeitet werden, daß an beiden Enden ein Rand in Form einer Scheibe stehen bleibt, welche beschwerliche Arbeit bisher immer von freier Hand mit dem Meißel ausgeführt werden mußte.

Diese Arbeit ist es nun, welche von der fraglichen Maschine verrichtet wird, und zwar schneller, besser und mit einer Regelmäßigkeit, die nichts zu wünschen übrig läßt.

Die Windengetriebe werden aus quadratischen, oder in Ausnahmefällen 6, 7, oder mehrseitigen Prismen Fig. 16 ausgefertigt, deren beiderseitige Ende für die Zapfen cylindrisch ausgeschmiedet und abgedreht werden; der mittlere nach Bedürfnis mehrseitige prismatische Theil wird nach den verlangten Dimensionen gehobelt, welche letztere Operation übrigens auch auf dieser Maschine vorgenommen werden kann. Nach dieser Vorarbeit werden die Lücken der Getriebe auf einer Fräsmaschine zur Tiefe des Zahnes ausgearbeitet, und zwar wird zuerst an einem Ende der beabsichtigten Lücke ein Loch gebohrt und so ausgefeilt, daß dessen Conicität mit der Form der Lücke an der Wurzel des Zahnes übereintrifft; dann erst läßt man dieses Loch mittelst des Schlittens und einer Schraube durch eine passende Fräße bei vorrückendem Schlitten nach der andern Seite verlängern, so daß die Fräße, die jetzt nur auf einer Seite angreift, das anfänglich runde Loch auf die Länge der Lücke ausarbeitet. Auf diese Art werden alle Lücken der vier oder mehr Lücken eingefräßt, indem man das in Arbeit befindliche Getriebe jedesmal zwischen den Spitzen, in denen es festgehalten ist, nach und nach um den Werth einer Zahnstellung weiter dreht.

Sind nun die Lücken eingefräßt, wodurch der untere geradlinige Theil oder die Wurzel des Zahnes seine richtige Form erhält, so

bleibt nur noch der obere Theil oder die Krone zu vollenden übrig, indem man die (Fig. 15 schwarz angegebene) von der Fräse am Zahne stehen gebliebenen Ecken bei E und V wegnimmt. Diese Operation geschieht auf der im Blatte 9 in Fig. 6 und Fig. 7 in $\frac{1}{10}$ natürlicher Größe abgebildeten Maschine. Der Transversalschlitten, der die Bestandtheile zum Aufspannen des Getriebes trägt, ist Fig. 11, 12, 13, 14 in $\frac{1}{5}$ natürlicher Größe abgebildet; das Getriebe ist centrirt zwischen zwei Spigen, deren eine je nach der erforderlichen Entfernung verstellbar ist. An der festen Spitze wird das Getriebe noch durch eine Zange mit zwei Klauen (Fig. 13) festgehalten, welche sich um zwei Zapfen drehen und durch eine Schraube mit rechtem und linkem Gewinde angezogen werden, so daß sie jedes Getriebe, welches auch sein Durchmesser sei, fest spannen können. Die Zapfen der Klauen stecken in einer Scheibe (Fig. 13), die in ihrer jedesmaligen Stellung durch einen Zahn festgehalten wird, den eine Spiralfeder u in einen der Einschnitte am Umfange der Scheibe eindrückt, deren Zahl und Stellung der Zahl der Zähne des Getriebes entspricht. Ein Paar Backen M Fig. 12, halten das Getriebe fest und werden mit einer Schraube mit rechtem und linkem Gewinde geöffnet und geschlossen. Der Schlitten mit den Backen M ist gleichfalls auf dem Transversalschlitten verstellbar. Dieser letztere trägt zwei Zapfen t t Fig. 11, die in dem Lager H Fig. 6, ruhen. Die Achse des Getriebes und daher auch die der beiden Spigen, steht parallel und verschiebbar gegen die Achse der beiden Zapfen t t, wodurch das Getriebe bei seiner Drehung, um t t oscillirend, einen Kreisbogen beschreibt, dessen Halbmesser je nach der Größe des Getriebes durch die Schrauben v' v' sehr genau regulirt werden kann. Da die Zahncurve durch die Entfernung des Zapfens t von der Achse des Getriebes bedingt ist, hat man auf dem kleinen Schlitten eine Scala angebracht, mittelst deren man den Abstand mit größter Genauigkeit abmessen und nach Erforderniß berichtigen kann. Zu bemerken ist hierbei noch, daß bei einem vierfachen Windengetriebe der Winkel, der durch Verlängerung der geraden Flächen des unteren Theiles oder der Wurzel zweier auf einander folgender Zähne gebildet wird, stets 45° beträgt.

Die Maschine empfängt ihre Bewegung mittelst der Riemenscheibe P von zwei Läufen, welche dieselbe durch einen Zapfen auf die excentrisch mit ihr in dem Gestelle laufende Welle A überträgt. Die Welle A, Fig. 10, trägt drei Bewegungen; eine constante excentrische Bewegung durch die Scheibe K und zwei veränderliche Kurbelbewegungen, die außerdem durch die excentrische Stellung der Welle A eine veränderliche Winkelgeschwindigkeit besitzen, um ein langsames Vorgehen während der Arbeit und ein schnelles arbeitsloses Rückgehen zu bewirken. Die erste Kurbel E versetzt den Transversalschlitten G mittelst der Schubstange E' in eine oscillirende Bewegung um den Zapfen t t. Diese Bewegung, in Fig. 8 durch einfache Linien dargestellt, dient dazu, den oberen abgerundeten Theil oder die Krone des Zahnes zu hobeln, wobei also das Windengetriebe die Curve beschreibt, während der Meißel fest stehen bleibt. Letzterer ist in einem Schlitten D gehalten, der sich mittelst der Kurbel m und n Fig. 7, nach der Länge und nach der Quere verschieben läßt. Diese letztere Querbewegung läßt sich sowohl von freier Hand, als auch durch die Maschine selbst bewirken mittelst der excentrischen Scheibe K, die durch Stangen G und L den Hebel h Fig. 6 u. 7, in eine oscillirende Bewegung und durch diese mittelst Einfallen nach rechts und links des Sperrhakens in das Rad R den Schlitten D selbst in eine Bewegung nach rechts und links versetzt. Es ist nun klar, daß durch die gemeinschaftliche Wirkung dieser beiden Bewegungen, der oscillirenden des Getriebes und der

Seitenbewegung des Werkzeuges allmählig der Zahn nach seiner ganzen Länge seine richtige Form ausgehobelt erhält, und daß also durch jedesmaliges Weiterdrehen um einen Zahn das Windengetriebe vollendet die Maschine verläßt, und zwar vollkommen richtig und mit einer Genauigkeit der Ausführung, die auf anderem Wege nicht zu erreichen möglich wäre.

Wie schon oben vorübergehend bemerkt wurde, ist die Maschine außerdem eingerichtet, die dem Hobeln der Zahnflächen vorausgehende Operation des Hobelns der geraden Flächen des Prisma vorzunehmen. Es geschieht dies durch die zweite Kurbel F Fig. 7, und die Stangen F' und U, wodurch der Schlitten T, auf welchen der Schlitten D ruht, vertical auf- und niedergeführt wird, wie die Darstellung dieser Bewegung durch einfache Linien Fig. 9 ersehen läßt, wobei jedoch die oscillirende Bewegung des Getriebes ausgehängt und das zu bearbeitende Getriebe zwischen den Backen M festgestellt ist. Die Schraube mit Stellrad O dient zum Reguliren der verticalen Stellung des Schlittens T.

Aus dieser Beschreibung aller Functionen der Maschine wird man ersehen, daß dieselbe im Stande ist, die Flächen des Grund-Prisma als Vorarbeit, und die Zähne von Windengetriebe aller Dimensionen zu hobeln, wobei natürlich für die verschiedenen Dimensionen verschiedene Fräßen zur Verrichtung der Vorarbeit nothwendig sind.

Brückenwagen

und vortheilhafteste Auslösung der Mechanismen dieser zum Behufe des unschädlichen Auf- und Abfahrens der Lasten mit besonderer Rücksicht auf die k. k. privileg. Construction von J. P. Schmid in Wien.

Die älteste bekannte Brückenwage, d. h. eine Wage, deren Lastschale oder Lastbrücke statt in Schnüren oder Ketten aufgehängt zu sein, auf einer Zusammenstellung von Hebeln ruhet, und daher die obere Fläche der Brücke frei schwebend vollkommen von allen Seiten zugänglich wird, ist die des italienischen Arztes Sanctorius. Er benutzte dieselbe zu seinen physiologischen Untersuchungen und hat sie in seiner medicina statica, die 1614 in Venedig erschien, beschrieben.

Diese Erfindung, die übrigens nur wenigen Gelehrten bekannt wurde, gerieth bald wieder in Vergessenheit, bis gegen Ende des vergangenen Jahrhunderts in England das Sanctorius'sche System anfang, im Handel und in der Industrie Anwendung zu finden, um die damals gebräuchlichen großen Schnellwagen, gemeinlich Heuwagen genannt, zu ersetzen. Im Jahre 1796 übertrug der Straßburger Mechaniker Merlin, der sich lange in England aufgehalten hatte, dieselben auf den Continent und noch vor 30 Jahren befanden sich in mehreren Städten des Oberrheines welche von seinen Wagen.

Diese ältere Brückenwage hatte aber den Uebelstand, daß die Pfannenlager der Brücke beständig auf den scharfen, keilsförmig geformten Stügen (Messern) der Traghebel auflagen, welche durch das wiederkehrende Verschieben der Brücke in Folge des Auf- und Abfahrens der zu wiegenden Lasten eine sehr schnelle Abnutzung erfuhren, und mit dieser Abnutzung zugleich die Richtigkeit und Empfindlichkeit der Wage verloren ging. Man suchte zwar dem Verschieben der Brücke durch angebrachte Ketten oder Zugstangen unter derselben zu begegnen. Diese Ketten oder Zugstangen sollten die Brücke (wie jetzt noch bei der tragbaren Brückenwage von Ammann) in ihrer Lage festhalten; allein kleine Verschiebungen konnten dadurch dennoch nicht verhindert werden, ohne das freie Spiel der Wage aufzuheben; es blieb also Nichts

übrig, als die Brücke während des Auf- und Abfahrens der Lasten zu isoliren, was durch vier an den Ecken der Brücke angebrachte Schraubenspindeln geschah, durch deren Auf- und Niederdrehen die Brücke gehoben oder gesenkt werden konnte. Allein so sicher auch, richtig ausgeführt, diese Isolirung ist, eben so zeitraubend und unbequem ist sie, um so mehr, als oft die Lasten einen großen Raum auf der Brücke einnehmen, wie z. B. bei Heuwagen, und dann nicht immer den Schrauben gut beizukommen war, und eben so wenig leicht alle Schrauben gleichförmig auf- und niederzuschrauben waren.

Als die großen Brückenwagen in einen allgemeineren Gebrauch kamen, wurde das Mangelhafte dieser Einrichtung bald fühlbar, die Isolirung der Brücke wurde wieder aufgegeben und dem Verschieben derselben dadurch zu bezeugen gesucht, daß die Pfannenlager der Brücke in beweglichen Räumen befestigt wurden, und die Brücke gleichsam schwebend aufgehängt war. Das Verschieben auf den Messern wurde wohl dadurch verhindert, allein die durch das Auf- und Abfahren erzeugten Erschütterungen theilten sich noch immer dem ganzen Mechanismus mit, und übten auf denselben ihren nachtheiligen Einfluß aus. Dies ließ also wieder auf die Schrauben zurückkommen, nur hob und senkte man die Hebel der Wage mittelst einer einzigen Schraube, statt die Brücke zu heben und zu senken. Allein bei der damals gebräuchlichen Construction, wobei nur Hebel der ersten Art oder doppelarmige Hebel angewendet waren, mußte nothwendig der mittlere Communicationshebel, in welchem die die Brücke tragenden Gabelhebel eingehangen waren, und von dem die Einrückung und Auslösung der übrigen Hebel ausging, in die Höhe gehoben werden; es war also eine Neigung da, die Lager des Stützpunktes des Communicationshebels, so wie die Lager der Schraube von den Unterlagen loszuheben. Es ist unnöthig auf eine weitläufigere Beschreibung dieser Construction einzugehen, da sie in mehreren Schriften, wie z. B. in *Gerstner's „Handbuch der Mechanik“* umständlich beschrieben ist.

Durch die Anwendung der einarmigen Hebel unter der Lastbrücke haben die Brückenwagen bedeutend an Festigkeit gewonnen, und sich vollkommen für die gebräuchlichen Arten von Auslösungen geeignet, indem der ganze Druck der Last nur auf das Fundament fällt und die Hebel schon durch ihr eigenes Gewicht in der bestimmten Lage erhalten werden.

Die Wichtigkeit einer sicheren Auslösung bei den großen Brückenwagen leuchtet um so deutlicher ein, als sie sich schon in frühester Zeit, selbst bei den kleinen tragbaren Brückenwagen fühlbar gemacht hat, und ihr Abgang ein Hauptvorwurf war, der im Anfange den *Quintenz'schen* Wagen gemacht wurde. Der Erfinder starb leider zu früh, um diese Erfahrung zu machen und die letzte Hand an seine Construction zu legen.

Der nachmalige Leiter der Fabrik von *F. Rollé*, an welchen nach *Quintenz's* Tode das Privilegium überging, erreichte diesen Zweck durch das einfache Heben und Senken des längeren Armes am äußeren Wagbalken mittelst eines kleinen, mit einer Rolle versehenen Hebels; aber an den größeren tragbaren Brückenwagen, wo das Hebelverhältniß 1:100 war, sowie an den Wagen zum Abwiegen zweiräderiger Frachtwagen^{*)}, wie sie in Frankreich und Italien häufig

im Gebrauche sind, reichte dieses einfache Mittel nicht mehr aus, und es mußte der Stützpunkt des Wagbalkens gehoben und niedergelassen werden. Zu diesem Zwecke wurde der Stützpunkt des Wagbalkens auf eine gezahnte Stange gesetzt, die mittelst eines doppelarmigen Hebels, an dessen kürzerem Arme ein gezahntes, in die Stange eingreifendes Kreissegment sich befand, und durch Aufheben oder Niederdrücken des längeren Hebelarmes die gezahnte Stange und mit dieser den Stützpunkt des Wagbalkens hob und senkte, und so je nach dieser veränderten Stellung auch die Hebel unter der Brücke mit derselben in Berührung oder außer derselben bringen konnte.

Im Juli 1823 nahm *Schwilgué*, damals Uhrmacher in Schlettstadt, ein Privilegium auf die Anwendung der Winde mit Zahnstange und Getriebe, um die Auslösung bei großen Brückenwagen hervorzubringen; und 1827, nach seiner Verbindung mit *Rollé*, ersetzte er die Zahnstange durch eine Schraube, so wie diese Wagen bis jetzt noch vielfältig gebaut und unter der Firma *Rollé & Schwilgué* nach Oesterreich eingeführt wurden.

Das Heben des Stützpunktes am Wagbalken durch Anwendung der Winde hat aber einige Unbequemlichkeiten an sich; um dieselben richtiger beurtheilen zu können, wird es zuträglich sein, eine flüchtige Beschreibung dieser Construction voranzuschicken.

Die Wage besteht (wie auf Blatt 10) aus zwei unter einer beweglichen Brückplatte gegen einander liegenden gabelförmigen Hebeln *a* der zweiten Art (Traghebeln), welche mit ihren, in der Mitte der Brückplatte benachbarten, einfachen Endtheilen in einen einfachen Hebel *b* der zweiten Art (den Verbindungshebel) eingehangen sind. Jeder Gabelhebel trägt an den Enden seiner Arme zwei nach Unten gerichtete Achsen, welche in zwei (unter der kürzeren Seite der Wagplatte) befindlichen Pfannen ruhen; in einiger Entfernung von den Enden der Gabel sitzen weitere zwei Achsen *f, f* nach aufwärts gerichtet auf, auf welche die an der Wagplatte correspondirend befestigten Pfannen zu liegen kommen, und so die Wagplatte tragen. An dem freien Endpunkte des Verbindungshebels bei *q* ist endlich eine Zugstange von dem kleineren Arme des eigentlichen Wagbalkens *l* herabreichend, eingehängt. Zur Veranschaulichung der bisher beschriebenen Einrichtung der Brückenwage können auf Blatt 10 die Fig. 1, 2, 3 eingesehen und deren Erklärung Seite 403 zu Rathe gezogen werden, wo *n* die letztgenannte Zugstange und *l* den gedachten Wagbalken vorstellt, welcher ein zweiarmer Hebel ist, mit seiner Achse auf einer über einem Ständer befestigten Pfanne ruhet, und am längeren Arme zur Aufnahme der Gegengewichte die Wagschale *p* und einen Index zur Anzeige des Gleichgewichtes trägt.

Um nun die Schneiden der Achsen des Hebelwerkes, auf welchen die Wagplatte aufliegt, wenn die Wage in Wirksamkeit ist, vor dem Ausbrechen und vor schnellem Abnutzen zu bewahren, was unvermeidlich in Folge der Verschiebungen der Wagplatte und heftigen

vera dans la Fig. 95 les détails de construction d'une des ces machines, qui a été construite à l'école d'Angers.* Es ist wohl eine solche Wage in der Schule von Angers ausgeführt worden, allein Herr *Jariez* vergaß beizusetzen, daß sie nach einem Straßburger Modelle ausgeführt wurde; denn die Construction dieser Wage sowohl, als alle Verbesserungen an den tragbaren Brückenwagen, für die *F. Rollé* sich in der Zeit in Frankreich privilegiren ließ, sind von *Wilhelm Becker*, der bis 1827 als Director der Fabrik vorstand und derzeit als Constructeur, besonders für diesen speciellen Zweig, seit mehreren Jahren in der hiesigen k. k. landesbes. Maschinenfabrik von *H. D. Schmid* sich befindet. *Rollé* selbst war kein Mechaniker und verband sich daher nach *Becker's* Austritte mit *Schwilgué*, unter deren gemeinschaftlicher Firma die Fabrik dann fortbestand.

^{*)} Es muß hier eines Irrthumes gedacht werden, der die Kunde durch mehrere technische Zeitschriften und Encyclopädien machte (siehe technologische Encyclopädie XX. Bd.; *Hülse's* Maschinen-Encyclopädie S. 697; *Polyt. Centralblatt* für 1843 Heft 1) und der von einem zweideutigen Ausdrucke herrührt, dessen sich *J. Jariez* im ersten Theile seiner „*Mécanique industrielle*“ bei der Beschreibung dieser Karrenwage bedient; es heißt daselbst: „on trou-

Erschütterungen beim Auf- und Abfahren der Lasten geschehen würde, sind unter der Brücke 4 gußeiserne Schalen angebracht, die mit eben so vielen, auf den Achseisen der Wagegrube befestigten Regeln correspondiren, damit die Wagplatte beim Auf- und Abfahren der Lasten auf diesen fest aufruhe und die Hebel zur Schonung der schneidigen Achsen und der Pfannen ausgelöst werden können.

Die bisher beschriebene Einrichtung der Wage ist mit den angezogenen Figuren auf Blatt 10 völlig übereinstimmend, die weitere Einrichtung der in Rede stehenden Wage jedoch von den genannten Zeichnungen verschieden, und, wie sich zeigen wird, sehr beschwerlich und unzumuthig, und betrifft eigentlich die Art und Weise, die Auslösung zu bewirken. — Diese Auslösung zu bewirken kann nämlich das Lager des Wagbalkens, welcher die Gewichtsschale und die Zugstange des Verbindungshebels trägt, vermittelst einer Schraube und zwei Winkelrädern, durch die Umdrehung einer Kurbel höher oder nieder gestellt werden; wird die Last auf- oder abgefahren, so ist der Träger des Wagbalkens in seinem tiefsten Stande, der Verbindungshebel, an dem die Gabelhebel hängen, gesenkt, die Wag-Achsen derselben außer Berührung mit den Pfannen an der Wagplatte, und diese ruhet unverrückbar fest auf den eisernen Stützkegeln. Soll hierauf die Wage ins Spiel gesetzt werden, so wird der Wagbalkenträger in die Höhe geschraubt, die Zugstange hebt den Verbindungshebel und hiermit die Gabelhebel, deren Keilachsen nun ihre resp. Pfannenlager erreichen, und mit ihnen in Berührung die Wagplatte sammt Beladung heben und von den Stützkegeln so viel entfernen als nöthig ist, der Wage ihr gehöriges Spiel zu geben.

Ist gegen die Anordnung des Hebelwerkes, wie schon früher bemerkt, nichts zu erinnern, im Gegentheile diese unstreitig als die vortheilhafteste anzuerkennen; so ist doch die Art der Auslösung nicht zu billigen.

Das Aufwinden des Wagbalkens erfordert viel Zeit und bringt denselben auf eine Höhe, bei welcher die Beobachtung des Anzeigers für das Gleichgewicht erschwert wird; die Gewichtsschale sammt den zufällig darauf befindlichen Gewichten müssen mit gehoben werden, und der Verbindungshebel kommt durch das Abwinden in eine all zu schiefe Lage, wodurch die Schärfe seiner Stützkeile leidet. Die ganze Vorrichtung verliert durch den häufigen Gebrauch an Festigkeit, und endlich ist sie für Brückenwagen von geringerer Tragfähigkeit zu zusammengeklappt und daher auch zu theuer.

Das Etablissement von H. D. Schmid in Wien hatte bei der letzten Weltausstellung zu Paris eine Sammlung von Modellen über Brückenwagen, im fünften Theil der natürlichen Größe ausgeführt, aufgestellt, an welchen vier verschiedene Auslösungen in Anwendung waren. Durch jede dieser Auslösungen waren die eben gerügten Mängel möglichst vermieden, wie die nachstehende Beschreibung ersieht lassen wird.

1. Brückenwage für große Lasten von der einfachsten Bauart mit zweckmäßiger Auslösung.

(Hierzu Zeichnungsblatt 10.)

Erklärung zu Blatt 10.

Gleiche Bestandtheile bei allen Figuren dieses Blattes sind mit gleichen Buchstaben bezeichnet.

Fig. 1. Grundriß der Wage sammt dem hölzernen Grundroste als Fundament der Wage. Die eine Hälfte der Brücke ist abgedeckt, um die Lage der Hebel zu ersiehten.

Fig. 2. Aufrechte Längensicht des Mechanismus.

Fig. 3. Querschnitt durch die Mitte.

Bei vorgenannten Figuren kommen nachstehende Bezeichnungen den einzelnen Bestandtheilen zu:

- a. Gabelhebel.
- b. Verbindungshebel.
- c. Stützpunkte der Gabelhebel.
- d. Stützpunkt des Verbindungshebels.
- e. Ruhepunkte der Brücke.
- f. Wag-Achsen oder Messer.
- g. Säule, d. i. hängende Pfannen (sich öfter wiederholend).
- h. Grundhebel oder Grundbalken.
- i. Ständer für den eigentlichen Wagbalken.
- k. Träger des Wagbalkens.
- l. Wagbalken.
- m. Index oder Anzeiger für das Gleichgewicht.
- n. Zugstange.
- o. Kurbel.
- p. Wagschale.
- q. Riemen oder Kette, in welcher der Grundhebel hängt.
- r. Sperr-Rad.
- s. Sperrkegel.
- t. Lastbrücke oder Wagplatte.
- v. Gestelle oder hölzerner Fundamentbau.
- w. Holzene Einfassung der Wagplatte.
- x. Mauerwerk zur Bildung und zum Schutze der Baugrube.
- z. Behauene, in das Mauerwerk versetzte Steine, als Unterlagen für die Stützpunkte der Hebel.

(Die beiden letztern Bezeichnungen x und z haben nur auf Blatt 11 Bezug).

Diese durch die Figuren auf Blatt 10 vermittelte Wage hat dasselbe Hebelsystem wie die erst beschriebene, nur die Vorrichtung zur Abstellung oder Einleitung der Wirksamkeit der Wage ist wesentlich von der vorhergehend angedeuteten verschieden. Statt, wie zuvor, den Ständer des Wagbalkens zu versetzen, wird hier der Grundbalken h, als Träger des Verbindungshebels b, versetzt. Dieser Grundbalken ist ein horizontal liegender Balkenhebel, der am hinteren Ende um einen Bolzen als Achse drehbar und am Vordertheile in einem Riemen oder einer Kette aufgehängt ist. Die Säule i, auf der sich das Lager k des Wagbalkens l befindet, hat in ihrem Innern zwei Wellen, die mittelst zweier Zahnräder mit einander verbunden sind, und an deren oberer einerseits von Außen die Kurbel mit einem Sperrkegel versehen und andererseits das kleinere Zahnrad angebracht ist, während die untere Welle das größere Zahnrad und das Sperr-Rad trägt und den Riemen oder die Kette aufnimmt, um bei Umdrehung der Kurbel auf die Welle sich aufzuwickeln.

Ruht die Lastbrücke auf den festen Kegeln auf, so ist der Riemen abgewickelt, daher der Grundbalken, also der Träger des Verbindungshebels b, gesenkt, so wie die Achsen, an denen die Gabelhebel hängen, wodurch ihre Messer oder Hebelangriffspunkte außer Berührung mit den Pfannenlagern der Brücke gebracht sind. Soll die Wage in Thätigkeit gesetzt werden, nachdem die Last aufgefahren ist, so wird der Riemen mittelst der Kurbel aufgewunden, bis der Grundbalken an dem unteren Ende der Säule ansetzt und der Sperrkegel eingelegt. Die Brücke ist dann von den festen Kegeln mittelst der Waghebel abgehoben und hat ihr freies Spiel. Einer der Hauptvorteile der Anordnung bei dieser Wage ist ihr einfacher Bau und ihre leichte Aufstellung; sie bedarf nur einer Grube von 3' Tiefe und kann auf Mauerwerk oder auch nur auf einem zerlegbaren hölzernen Gestelle (den Koff) aufgestellt werden, wie es aus der Zeichnung Blatt 10 ersichtlich ist. Der Stützpunkt des Wagbalkens ist unveränderlich fest und die Wagschale mit den etwa darauf befindlichen Gewichten braucht nicht mit gehoben zu werden. Der Index zur Bezeichnung des Gleichgewichtes bleibt immer in derselben Höhe, das Auf- und Abwinden geschieht schnell

und ohne großen Kraftaufwand und kann sogar durch ein zweckmäßig angebrachtes Gegengewicht noch erleichtert werden. In der Maschinenfabrik des Herrn H. D. Schmid werden diese Wagen gewöhnlich bis zu einer Tragfähigkeit von 120 Ctr. ausgeführt und geben bei ihrer vollen Belastung noch 10000 derselben an.

2. Brückenwagen für große Lasten mit größerer räumlicher Ausdehnung, und ihrer Länge entsprechender Auslösung.

(Hierzu Zeichnungsblatt 11.)

Erklärung zu Blatt 11.

Fig. 1. Grundriß der Wage auf gemauertem Fundamente mit theilweise abgehobener Wagplatte.

Fig. 2. Aufrechte Ansicht des Mechanismus der Wage.

Fig. 3. Querschnitt durch die Mitte.

Die gleichen Bestandtheile in den Figuren sind mit denselben Buchstaben bezeichnet; und die Erklärung der Buchstaben ist mit jener vorhergegebenen für Blatt 10 vollkommen gleich, welche daher dort nachgesehen werden kann.

Die auf Blatt 11 dargestellte Wage ist der vorhergehend beschriebenen in den meisten Theilen ganz ähnlich; die Stützpunkte der Wagplatte sind aber von den Achspunkten der Gabelhebel getrennt und mehr gegen den äußeren Umfang der Wagplatte gerückt; weil diese Wage oft eine Länge von 18 bis 20' erhält. Die Vorrichtung zum Heben und Senken des Grundhebels h, der den Verbindungshebel trägt, ist vollständig in dem Ständer i des Wagbalkens eingeschlossen, und besteht aus einer Welle, auf die sich die am Grundhebel befestigte Kette aufwindet, nebst einem mit ihr aus einem Stücke ausgeführten Getriebe, in welches eine Schraube ohne Ende eingreift, deren Achse verlängert auf einer Seite aus der Säule hervorragt, um die Kurbel aufzunehmen. Diese Einrichtung ist etwas kostspieliger als die vorhergehende, gewährt aber mehr Sicherheit und macht das Sperrrad entbehrlich.

Während übrigens die Aufstellungsgrube für die vorherbeschriebene Wage blos mit einem Schwellenrost versehen war, gibt die in Rede stehende Darstellung ein Beispiel eines ausgemauerten Fundamentes.

3. Brückenwagen für den Dienst auf Eisenbahnen mit geeigneter Auslösung.

(Hierzu Zeichnungsblatt 12.)

Erklärung zu Blatt 12.

In den zugehörigen Figuren sind wieder die gleichen Bestandtheile mit gleichen Buchstaben bezeichnet.

Fig. 1. Grundriß der Wage mit theilweise abgehobener Wagplatte.

Fig. 2. Aufrechte Längensicht des Mechanismus der Wage.

Fig. 3. Querschnitt der Wage.

In diesen Figuren bezeichnet:

- a. Gabelhebel.
- b. Zwischenhebel.
- c. Communicationshebel oder Verbindungshebel.
- d. Stützpunkte der Gabelhebel.
- e. Stützpunkte der Zwischenhebel.
- f. Wag-Achsen oder Messer.
- g. Säume oder schwebende Pfannen.
- h. Ständer zur Aufnahme des Wagbalkens.
- i. Wagbalken.
- k. Vorrichtung zum Festhalten des Wagbalkens.
- l. Index zur Anzeige des Gleichgewichtes.
- m. Zugstange.
- n. Kurbel.

o. Transmissionswellen.

p. Wagschale.

q. Wagplatte oder Lastbrücke.

r. Ruhepunkte der Wagplatte.

s. Pfannenlager der Wagplatte.

t. Träger der Pfannenlager des Communicationshebels.

u. Auslöschungschraube in Fig. 3.

v. Führungsständer des Trägers i der Pfannenlager des Communicationshebels in Fig. 3.

w. Hölzerne Einfassung der Wagplatte.

x. Mauerwerk zur Einfassung und Bildung der Baugrube.

y. Schienen der Eisenbahn.

z. Behauene, in das Mauerwerk versetzte Steine, als Lager für die Stützpunkte der Hebel.

Die Wage auf Blatt 12 ist für den Gebrauch an Eisenbahnen gebaut und hauptsächlich zum Abwägen der achträderigen Waggons bestimmt, daher ihre Wagplatte eine Länge von 26' hat, welche eine andere Anordnung der Hebel bedingte; denn nach der gewöhnlichen Bauart wären Gabelhebel von wenigstens 12 Fuß Länge nöthig gewesen, und hätten eine bedeutende Stärke erfordert, ihr Gewicht und die Reibung in den Achsenpunkten wesentlich vermehrt, ohne die bei einer Wage so nachtheiligen Vibrationen gänzlich zu beseitigen. Aus diesem Grunde sind die Gabelhebel an Zwischenhebel aufgehangen, und deren längere Arme durch Säume mit dem Communicationshebel in Verbindung gestellt, der dann, wie bei den anderen Wagen, mittelst einer Zugstange an dem Wagbalken aufgehangen ist. Die vier Pfannenlager an der Wagplatte, die mit den tragenden Keilachsen der Gabelhebel correspondiren, sind mit Schraubengängen nebst Muttern versehen, durch deren Verstellung genannte Lager genau in jene Ebene gebracht werden können, die parallel zu der horizontalen Ebene durch die Keilachsen der Gabelhebel liegt.

Die Auslösung der Hebel geschieht durch Senkung der Pfanne i als Auflagpunkt des Communicationshebels, welche Senkung mittelst einer Schraube bewirkt wird, die ihre Mutter in dem unteren Theile des Trägers der Pfanne für die Communicationshebels-Achse hat; indem dieser Träger zwischen den Wänden eines gußeisernen Ständers verschiebbar ist. Zur Bewegung dieser Schraube ist auf diese ein Winkelrad aufgesteckt, welches durch ein kleineres, mittelst einer Transmissionsmit der Kurbel in Verbindung stehendes, Rad gedreht werden kann. Wird nun die Kurbel in Bewegung gesetzt, so schiebt sich dieser Träger in seiner Führung auf oder nieder, und setzt die Wagplatte entweder auf den vier gußeisernen Regeln in Ruhe, oder hebt sie davon ab und gewährt der Wage ihr freies Spiel.

Durch diese Einrichtung wird bei einer so großen Wage bedeutend an Solidität gewonnen, der Index für die Anzeige des Gleichgewichtes bleibt, wie bei der vorhergehenden, immer auf derselben Höhe des Auges, das Gewicht der Wagschale, allein mehrere hundert Pfunde betragend, ist nicht mit zu heben und das so unangenehme Schwanken des längeren Communicationshebels beim Auf- und Niederwinden ist gänzlich vermieden.

Alle Pfannen sind, hauptsächlich bei diesen Wagen, auf ihren Unterlagen beweglich, um das einseitige Aufliegen der Achsenschnitten vollkommen zu beseitigen.

Es werden diese Wagen für den Bedarf der Eisenbahnen gewöhnlich bis zu einer Tragfähigkeit von 500 bis 600 Centnern gebaut; aber nichts hindert, sie noch für eine größere Last tauglich zu machen.

4. Combinirte Brückenwagen zur Bestimmung des Druckes von jedem Rade der Locomotive mit gleichzeitigen Auslösungen.

(Hierzu Zeichnungsblatt 13.)

Erklärung zu Blatt 13.

Gleiche Bestandtheile sind mit gleichen Buchstaben bezeichnet.

Fig. 1. Grundriß, wobei zwei Wagplatten nebst einem Theile der oberen Deckung entfernt sind, um die Zusammenstellung der unteren Theile zu ersehen.

Fig. 2. Aufrechter Längendurchschnitt.

Fig. 3. Ansicht von der Stirnseite nach Wegnahme des Mauerwerks.

Benennung der Bestandtheile:

- a. Brückenhebel.
- b. Communicationshebel.
- c. Stützpunkte der Brückenhebel.
- d. Stützpunkte der Communicationshebel.
- e. Ruhepunkte der Brücken.
- f. Wag-Achsen oder Messer.
- g. Säume oder schwebende Pfannen.
- h. Grundhebel oder Hebel mit den Stützpunkten für die Communicationshebel.
- i. Lager der Grundhebel.
- k. Ständer für den eigentlichen Wagballen.
- l. Wagballen.
- m. Zugstange.
- n. Auslösungswelle, die in ihren Lagern o durch die Schraube p verschiebbar ist.
- q. Drei Regel, die auf der Auslösungswelle fest aufgesteckt sind und immer zweien Traghebeln zur Auflage dienen.
- r. Schraubenmutter für die Schraube p.
- s. Getriebe, in welches die Schraube ohne Ende t eingreift, wodurch die Auslösungswelle n gedreht wird, Fig. 2.
- u. Transmissionswelle, Fig. 1 und 3.
- v. Triebarne, Fig. 1 und 2.
- w. Einfassung, alle sechs Wagen umschließend.
- x. Mauerwerk zur Stützung und Bildung der Baugrube.
- y. Schienen der Eisenbahn.
- z. Fundamentsteine.

Die auf Blatt 13 dargestellte Wage dient zum Abwägen der Locomotive und zwar vorzüglich zur Bestimmung des Druckes auf jedes einzelne Rad und zur Berichtigung der Spannung der Federn, um eine gehörige Vertheilung der Last zu erlangen.

Diese Maschine ist eine Zusammenstellung von sechs einzelnen Brückenwagen, die vollkommen von einander getrennt sind, und nur gemeinschaftlich sich alle sechs zu gleicher Zeit in Ruhe oder in Thätigkeit setzen lassen. Die Wagen stehen der Länge nach von jeder Seite zu dreien in einer geraden Linie und einander in gehöriger Entfernung gegenüber, um den sechs Rädern des Locomotives als Unterlagen zu dienen.

Die Zusammenstellung der Hebel ist dieselbe wie bei den früher beschriebenen Wagen, nur ist, um die gemeinschaftliche Ein- und Auslösung zu bewerkstelligen, bei jeder einzelnen Wage der Träger des Stützpunktes für den Communicationshebel in der Mitte eines zweiten Hebels befestigt, der an dem einen Ende gabelförmig gestaltet und um zwei Zapfen i beweglich ist, die in Lagern auf fester Unterlage sitzen. Das andere Ende dieses Auslösungshebels liegt auf der Fläche eines Regels, der auf einer horizontalen Welle aufgesteckt ist, in welche an dem einen Ende Schraubengänge p eingeschnitten sind, um mit Hilfe dieser die Verschiebung der Regel hervorzubringen, wenn die Welle durch die communicirende Schraube ohne Ende t in rotirende Bewegung versetzt wird. Zur Erzielung der Verschiebung der Welle und dadurch auch der aufgetragenen Regel enthält r eine Schraubenmutter.

Je nach dem Stande der Regel ruhen die Enden der Träger, oder Grundhebel bald auf dem größten, bald auf dem kleinsten Durchmesser des Regels auf, und bedingen hiermit einen höheren oder niedrigeren Stand des Communicationshebels, wodurch allen sechs Wagen im ersten Falle freies Spiel gegeben wird und im zweiten Falle die Keilachsen von den Pfannen entfernt und die Wagplatten auf die untergestellten conischen Schraubenköpfe aufgelegt werden, so daß sie der Bewegung des Locomotives unverrückbare feste Unterlagen bieten und die sämtliche Mechanik durch das Auf- und Abfahren auch der schwersten Lasten nicht erschüttert werden kann.

Sollte aber die Wage so eingerichtet werden, daß jede Brücke abgesondert in Thätigkeit oder in Ruhe gebracht werden kann, so wäre die eben beschriebene Einrichtung zu umständlich, und es müßte die auf Blatt 11 dargestellte Wage angewendet werden, welche gewiß allen Anforderungen auch entsprechen würde.

Von den bisher beschriebenen Wagen waren sämtliche Modelle in der Weltausstellung von 1855 ausgestellt, und wurden insgesammt von der französischen Regierung für das Conservatoire des arts et métiers angekauft und in seinen reichen Sälen aufgestellt.

Unter den Gegenständen, welche die Fabrik von Grafenstaden in Paris ausgestellt hatte, war auch das Modell einer Brückenwage mit Auslösung vermittelt eines Hebels, der an der einen langen Seite der Wage angebracht und dessen kurzer Arm durch Zugstangen mit vier unter der Brücke befindlichen Winkelhebeln so verbunden war, daß die Vor- oder Rückwärtsbewegung des ersten die kurzen Arme der Winkelhebel hob oder senkte; drückte man daher den Hebel nach der einen Seite, so hoben die kurzen Arme der Winkelhebel die Brücke an ihren vier Enden in die Höhe und brachten ihre Pfannenlager außer Berührung mit den Keilachsen der Hebel und die Last konnte aufgefahren werden; machte man dann die entgegengesetzte Bewegung, so legte die Brücke sich wieder auf die Achsen der Hebel und die Wage kam in Thätigkeit.

Diese Einrichtung erscheint auf den ersten Anblick einfach und bequem, sie ist aber weder das eine noch das andere; denn es ist noch eine vollständige Verbindung von besonderen Hebeln und anderen Stücken dazu nöthig, und dann hat man, wenn auch im günstigsten Falle das Verhältniß des Auslösungshebels wie 1 zu 150 angenommen wird, bei einer Belastung von 500 Centnern nebst dem Gewichte der Brücke noch wenigstens eine Kraft von 300 Pfunden anzuwenden, um ein Heben von nur drei bis vier Linien zu bewirken, und, wenn unglücklicher Weise bei dieser Operation aus Mangel an Kraft oder Vorsicht der Hebel der Hand entgleitet, so fällt die Brücke sammt ihrer Last auf die Keilachsen hinunter und wirkt zerstörender auf den Mechanismus der Wage, als wenn gar keine Auslösung angewendet worden wäre.

Noch ist der Auslösung von Boller in Liverpool zu gedenken, die ebenfalls mittelst eines Hebels geschieht. Der Wagballen dieser Wage hängt an dem einen Ende einer Kette, die über eine Rolle läuft, das andere Ende ist an einem Halbkreise befestigt, der auf der Drehungsachse des Auslösungshebels aufgesteckt ist, und der Hebel für den Zustand der Ruhe der Wage vertical steht, wobei die Kette von dem Halbkreise abgewunden und der Wagballen heruntergelassen ist; wird aber dieser Hebel in die horizontale Lage niedergedrückt, so windet sich die Kette auf den Halbkreis auf, zieht den Wagballen in die Höhe und setzt die Wage ins Spiel. Um die Last beim Aufziehen zu erleichtern ist das Gewicht der Hebel und der Brücke durch ein Gegengewicht ausgeglichen, was hier um so nöthiger ist, da der

Wagbalken keine schwere Gewichtschale trägt, die sonst das Gegengewicht der Brücke bildet, sondern eine Einteilung hat und nur mit einem kleinen Laufgewichte versehen ist, durch dessen Verschieben auf der Einteilung, wie an den Schnellwagen, das Gleichgewicht erzielt, und zugleich an der Einteilung das Gewicht der Last abgelesen wird. Die Auslösung durch einen einfachen Hebel ist hier eher am Platze als bei der vorhergehend beschriebenen; weil bei diesen Wagen das Verhältniß der Traghebel gewöhnlich wie 1 zu 500 angenommen wird, also die Last, die auf den Wagbalken wirkt, fünfmal geringer ist als bei Wagen mit Gewichtschalen und dem Hebel-Verhältniße von 1 zu 100.

Schließlich soll hier noch einer Waage gedacht werden, nämlich

5. Zeiger-Brückenwaage.

(Hierzu Zeichnungsblatt 14.)

Erklärung zu Blatt 14.

- Fig. 1. Grundriß der Waage mit abgehobener Brücke.
 Fig. 2. Die aufrechte Längensicht des Mechanismus.
 Fig. 3. Obertheil der vorderen Seite mit dem Zifferblatte.

Hierin gilt folgende Bezeichnung:

- a. Oberer Gabelhebel.
- a'. Unterer Gabelhebel.
- b. Verlängerung des oberen Gabelhebels.
- c. Winkelhebel.
- d. Gegengewicht am Ende des Winkelhebelsarmes.
- e. Zwischenstange.
- f. Verbindungsstange.
- g. Zeigerwerk, Fig. 2.
- h. Bremse.
- k. Wagplatte.
- l. Gestelle von Eichenholz.

Diese hier dargestellte Waage eignet sich als Gepäckwaage besonders für Eisenbahnen und Postexpeditionen, indem sie den Vortheil gewährt, die Gewichtsangabe der Last, ohne mit Auf- und Ablegen von Gewichten Zeit zu verlieren, auf einem Zifferblatte abzulesen ist, wie Blatt 14 erkennen läßt.

Die Brücke ruht auf den vier Keilachsen zweier Gabelhebel a und a', wovon der eine gegen den andern tiefer liegt; der untere ist in der Mitte der Länge des oberen aufgehängt, dessen Verlängerung auf einen Winkelhebel wirkt, der am Ende seines herabhängenden Armes ein beständiges Gegengewicht trägt. Das Ende der Verlängerung des oberen Hebels ist durch eine Verbindungsstange f mit einem hinter dem Zifferblatte an dem Ständer angebrachten Zeigerwerke im Zusammenhange.

Wird die Last auf die Brücke gelegt, so drückt diese auf die vier Keilachsen der Gabelhebel a, a'; der verlängerte Arm des oberen Hebels wirkt mit seiner Keilachse durch eine Zwischenstange e auf die Keilachse des horizontalen Armes b' des Winkelhebels, und veranlaßt dadurch ein Heben des Gegengewichtes proportional der Last auf der Brücke. Das obere Ende der Verbindungsstange f ist gezahnt und greift in ein kleines Zahnrad, auf dessen Achse der Zeiger sitzt, der das Gewicht der Last auf dem Zifferblatte angibt. Um die Waage in Ruhe zu stellen und die Schwingungen des Gegengewichtes aufzuhalten, ist eine Bremse angebracht, die, mittelst eines Griffes an der vorderen Seite der Waage niedergedrückt, auf das Hebelsystem wirkt, die Schwingungen aufhält und die Waage in Ruhe versetzt.

K. f. privilegirter Ventilirapparat für Steinkohlengruben und Bergwerke.

(Hierzu Fig. 20 bis 25 auf Zeichnungsblatt 7.)

Der in der Zeitschrift des österr. Ingenieur-Vereins Jahrg. V. Nr. 1 -- 4 abgedruckte Aufsatz „über Wetterführung von M. Reinischer,“ spricht erschöpfend von der Wichtigkeit des behandelten Gegenstandes und von der Unzulänglichkeit der bis jetzt angewandten Mittel zur Austreibung schlechter Wetter und Zubringung frischer Luft in die Steinkohlengruben und Bergwerke.

Ich betrachte diesen Artikel als Einleitung zu meiner gegenwärtigen Mittheilung.

Vom Standpunkte der heutigen Wissenschaft über die Bewegungen der Luft und über die Wirkungen der Wärme auf selbe ausgehend, läßt sich ein einfacher Apparat zur continuirlichen und radicalen Ventilirung einer Kohlengrube oder eines Bergwerkes mit voller Zuversicht auf sichere Dienstbarkeit entwerfen und ausführen.

Es gehört hierzu nur ein Schlauch aus Eisenblech oder Holz in Verbindung mit einem Ofen. Baut man Röhren-Wasserleitungen, um den Bedürfnissen ganzer Städte Rechnung zu tragen, um ihnen frisches Wasser zum Lebensunterhalte zuzuführen, so wird man sich auch entschließen, Aehnliches in kleinerem Maßstabe zu thun, um Hunderten, ja Tausenden von Menschen, die für unentbehrliche Bedürfnisse der Gesellschaft thätig sind, die Schätze der Erde aus der ewigen unterirdischen Nacht hervorzuholen, die zum Leben und sicheren Aufenthalte in ihren unterirdischen Werkstätten nöthige frische Luft zu verschaffen.

Meine Ventilirmethode besteht wesentlich in Folgendem:

1. In der Bewirkung der Wetter-Circulation innerhalb zweier communicirender Röhren (wovon die eine der Schacht mit der Grube selbst ist) durch Störung des Gleichgewichtes der Wetterluft-Säulen in denselben.

2. In der Anwendung der Wärme zum Behufe dieser Störung des Gleichgewichtes.

3. In der Benützung der Grubenluft zur Unterhaltung der Wärmequelle, oder zur Nahrung des Feuers in dem angewendeten Ofen, um die Circulation zu befördern.

Der Ofen steht, Fig. 20, in der Nähe des Förderungsschachtes und von diesem Orte aus läuft der Schlauch zu dem Schachte und steigt in diesem an einer Seitenwand oder im Winkel zweier Seitenwände bis zur Sohle desselben hinab. Sind die von da abzweigenden Strecken oder Stollen horizontal abgebaut, so braucht der Schlauch nicht weiter geführt zu werden und endet, wie Fig. 20 bei A, ohne die hier dargestellten Schlauchstrecken AD weiters zu erhalten. An diesem unteren, in der Sohle des Schachtes befindlichen Ende des Schlauches befinden sich zwei Mündungen, deren jede einen Deckel oder Schieber zum Schließen und Öffnen besitzt. Eine Mündung muß an der Sohle des Schachtes bei A, die andere in der Mannshöhe oder in der Höhe der Decke des Ganges oder Stollens bei B angebracht sein. Die untere ist zu öffnen und offen zu halten, wenn die am Boden lagernden schwereren Gase, die obere hingegen, wenn die über diesem schwebenden leichteren Gasarten weggeschafft werden sollen.

Haben die von der Sohle des Schachtes auslaufenden Strecken oder Stollen eine Ansteigung oder eine Neigung gegen den Horizont, so muß der Schlauch von der Sohle des Schachtes A aus in diese wie AD fortgeführt werden und am Schlauchende den aufrecht stehenden Schenkel DE erhalten; denn der Schlauch muß mit seinen Ausläufen die tiefsten und höchsten Stellen der Strecken oder Stollen

erreichen und den Auslaufrohren müssen auch hier zwei Mündungen, eine oben bei E und eine unten bei D, zum wechselweisen Öffnen und Schließen gegeben werden. Auf diese Art können die leichten und schweren Gase aus den entferntesten Räumen der Grube durch die Rohre entfernt werden, und an ihre Stelle fließt frische Tagesluft durch den Schacht herbei.

Wird der Bau in mehreren unter einander liegenden Etagen betrieben, so muß der Schlauch in allen Etagen seine Ausläufe haben. Für mehrere Etagen einer Grube oder eines Bergwerkes, die Einen gemeinschaftlichen Förderungsschacht haben und communizieren, werden dort, wo jede Etage ihre eigene ununterbrochene Ventilation erheischt, auch mehrere Schachtrohre an den Tag steigen müssen, während da, wo es genügt, eine Etage nach der andern zu ventiliren, nur ein einziges Schachtrohr notwendig sein wird.

Um in dem hergestellten Kommunikationsraume zwischen den Schlauch und der Grube die Luft- (Wetter)-Circulation einzuleiten, wird der Schlauch an einer Stelle außerhalb des Förderungsschachtes mit einem Ofen so in Verbindung gesetzt, daß die Luftsäule in ihm an dieser Stelle erwärmt wird. Hierdurch wird die für die Circulation nöthige Differenz in der Temperatur und damit auch in dem Gewichte der Luftsäulen bewirkt.

An der Heizstelle muß dann der Schlauch aus Eisenblech, oder der Dauerhaftigkeit wegen aus Gußeisen sein; es wäre denn der Ofen so construirt, daß der Schlauch selbst den Feuerherd nicht passiert, also der Hitze nicht ausgesetzt ist.

Wo Dampfmaschinen auf Gruben thätig sind, wird es mitunter anstehen, das Rohr durch die Dampfkesselfeuerung und durch den Schornstein zu leiten. Man wird gegebenen Falles beurtheilen können, ob es in ökonomischer Hinsicht besser ist einen eigenen Ofen herzustellen oder nicht.

Die eigens aufgestellten Oefen können verschiedene Construction erhalten, je nach dem zur Verbrennung bestimmten Material und nach der ihnen zu verleihenden Leistungsfähigkeit, wie denn diese auch für die Durchmesser der Röhren der Maßstab ist.

Bei allen Heizöfen zum Zwecke der Ventilation wird stets die zur Unterhaltung der Flamme erforderliche Luft aus dem abgeleiteten Grubenluftstrom des Schlauches entnommen, um so die Beschleunigung der Wettercirculation vortheilhaft zu unterstützen.

Es kommt ganz besonders darauf an, will man eine rasche Ventilation erzielen, die aus der Grube durch die Leitung anlangende Luftsäule bei ihrem Durchgange durch den geheizten Raum möglichst zu erwärmen: denn je wärmer die Luftsäule hier wird, desto geschwin- der entweicht sie nach Oben.

Bei dieser Erwärmung kommt es wieder auf die Größe der Heizfläche des Ofens und auf die Geschwindigkeit an, mit welcher der aus der Grubenleitung anlangende Wetterstrom die Heizstätte passiert. Je größer die Heizfläche, desto höher der erreichbare Wärmegrad, und je langsamer die Emporhebung der Wetterssäule im Ofen, desto höher ihre Temperatur beim Austritt aus diesem, desto beschleunigter ihr Entweichen ins Freie.

Um den Wetterstrom bei seinem Durchgange durch den Ofen zu verzögern, ohne zugleich denselben in der Röhrenleitung selbst zu schwächen, vergrößert man den Querschnitt der Luftsäule im Ofen auf ein Mehrfaches von jenem in dem Zuleitungsschlauche. Der erweiterte Ofen ist gleichsam das Reservoir für die Erwärmung der Luft. Aus diesem entweicht sie nach Oben mit um so größerer Geschwindigkeit, einen je höheren Wärmegrad sie erlangt hat.

In Fig. 21 ist ein gewöhnlicher Guföfen abgebildet, dessen Rauchrohr das aus dem Schachte aufsteigende Wetterrohr umschließt, um diesem seine Wärme mitzutheilen. Aus diesem wird durch ein Zweigrohr (Bläserohr) Luft unter den Feuerrost des Ofens zugeleitet. Das Bläserohr ist mit einem Schuber zur Regulirung des Luftzutrittes zur Feuerstelle versehen, und kann auch ganz geschlossen werden, sollte dies während des Anheizens nöthig sein, zu welcher Zeit die sonst wohl verschlossene Einheizthüre offen steht. Daß außerdem nebst der Heizthüre auch die Aschenfallthüre sorgfältig verschlossen bleibt, versteht sich.

Fig. 22 zeigt einen oben offenen gußeisernen Ofen mit gemauertem, ebenfalls oben offenen Mantel umgeben, der zugleich Rauchfang ist.

Fig. 23 zeigt einen geschlossenen Guföfen mit oben zugedektem Mantel. Die erwärmte Luftsäule mündet in den separat und höher geführten Rauchfang.

Die höchste Einfachheit erhält man, nach Fig. 24, durch Hingewerklaffung des Guföfens und durch alleinige Beibehaltung der Feuerstelle mit ihrem Roste. Der gemauerte Ofenmantel ist dann zugleich Ofen und Rauchfang. Die zu erwärmende Schlauchluft tritt unter und über dem Roste ein.

Die Einrichtung eines solchen, aber gemeinschaftlich für zwei Grubenschläuche dienenden, Ofen ist in Fig. 25 dargestellt. Ein solcher Ofen läßt sich auch für mehr als zwei, aus einer oder aus mehreren Schächten (Gruben) und von den verschiedensten Seiten zusammenlaufenden Leitungen vorrichten, um mehrere Gruben gleichzeitig oder nach Bedarf abwechselnd nach einander mit Hilfe eines Ofens zu ventiliren. Die Frage, ob die Oefen für eine, zwei oder mehr Leitungen oder Gruben wirksam aufgestellt werden sollen, müssen die localen Terrainverhältnisse und die Rücksichten der Ökonomie entscheiden.

In den meisten Fällen wird es zweckmäßiger und ökonomischer sein, für jede einzelne Grube und jeden einzelnen Schlauch einen abgesonderten Ofen ganz in der Nähe des Schachtes aufzustellen.

Beim bisherigen Betriebe der Steinkohlenwerke kam es vor, daß im Abbaue befindliche Strecken wegen Anhäufung böser Wetter verlassen wurden; werden aber solche ventilirt, so werden sie wieder nabbar und eine Weiterförderung möglich.

Welcher Vorgang wird bei der Insverfügung einer Ventilationsvorrichtung für solche unnabbare Strecken zu beobachten sein? Man wird die Legung der Wetterschläuche von der Feuerungsstelle aus beginnen, und bei steter lebhafter Unterhaltung der Feuerung an der Tagstrecke langsam den Schacht hinab fortsetzen müssen. Auf der Sohle des Schachtes angelangt, wird dann nöthigenfalls der Schlauch auf gleiche Weise nach der fraglichen Strecke hin zu verlängern sein, indem ein Rohr nach dem andern vorgeschoben und angelegt und mit dieser Arbeit fortgefahren wird, bis Ziel und Zweck erreicht sind. Dabei ist nicht zu unterlassen ein zweifelhafte, mit einem der obigen Erklärung entsprechenden, aufreichtenden Schenkel versehenes Endrohr zum wiederholten Vorschieben stets anzuwenden, um sowohl die leichteren als auch die schwereren Gase auszutreiben.

Bei solchem Vorgehen wird sich auch ohne Lebensgefahr in die Nähe einer etwa in Brand befindlichen Strecke der Kohlengrube gelangen lassen. Die heißen Gase werden durch die Röhren unschädlich abgeführt und zwar um so rascher, je heißer sie sind, und die Räume durch kalte, vom Tageschachte hereinströmende atmosphärische Luft erfüllt. Sodann ist ein Löschen des Brandes mit beigebrachtem Wasser

oder ein Erstickten desselben durch Vermauerung ohne Gefahr für die Arbeiter und ohne Aufopferung eines ansehnlichen Flözes eher möglich.

Bei continuirlicher und radicaler Ventilströmung können die gefährlichen Explosionen nicht mehr vorkommen, da ihre erste schlimmste Ursache, die Anhäufung der bösen Gase in der Grube, beseitigt ist.

Bei stets radicaler Ventilströmung ist die gebräuchliche Sicherheitslampe Davy's ganz ungefährlich, wo nicht gar entbehrlich.

Den Gruben- und Bergwerksbesitzern dürfte durch diese einfache, wenig kostspielige, überall einführbare Ventilationsmethode schon deshalb ein guter Dienst erwiesen sein, weil ihre Anwendung die kostspieligen Wetterschächte, zu denen man bisher Zuflucht nehmen mußte, die aber gleichwohl nur zeit- und theilweise genügen konnten, ganz überflüssig macht.

Ihr vornehmster Werth besteht aber in der erreichten Sicherheit für das Leben der Arbeiter in den Steinkohlengruben und Bergwerken; dann in der leichteren und reichlicheren Gewinnung der zum Nutzen des Allgemeinen dargebotenen Naturschätze.

Diese Ventilationsmethode entspricht vollkommen dem Programme, welches die vom englischen Unterhause in den letzten Decennien gewählten Commissionen aufgestellt haben, summarisch des Inhalts, daß das Erfolg versprechende Mittel zur Erreichung einer vollkommenen Sicherheit für das Leben und die Gesundheit der Arbeiter in den Gruben und zur Vermeidung der so häufigen Explosionen nur allein in einer continuirlichen, ausreichenden Ventilation der sämtlichen Strecken einer Grube zu suchen sei.

Diese Ventilation basirt sich auch nicht auf künstlich erbaute Maschinen. Sie kann, wenn man es will, ganz ununterbrochen, und der Entwicklung schlechter Wetter in der Grube proportional wirksam sein. Sie verstärkt sich, wenn der Andrang der schlechten Wetter zunimmt, denn die meisten Gasarten sind leichter als die atmosphärische Luft, und die Mattwetterssäule im Schachte wird um so leichter, je mehr solcher leichterer Gase sie enthält, daher sie auch um so rascher von der Frischwetterssäule des Schachtes emporgehoben und hinausgeworfen wird.

Eine Verminderung der Ventilation tritt in dem Maße ein, als die schlechten Wetter in der Grube im Abnehmen sind, denn die Gewichtsdifferenz der beiden Wetterssäulen wird geringer und folglich ihre Bewegung langsamer.

Auch hat man einen Regulator für die Ventilation in der Feuerung, und diesen hat man in der Hand. Je mehr ich heize, desto mehr Wetterführung. Die Circulation dauert aber noch lange fort, auch wenn schon das Heizen aufgehört. Denn die vom gemauerten Ofenmantel in sich aufgenommene Wärme ist nachhaltig genug, um, wenn ich z. B. Abends aufhöre zu heizen, und die Nacht hindurch das Heizen sistire, die Ventilströmung bis zum Morgen des kommenden Tages zu unterhalten.

Ein Stillstand in der Ventilation tritt erst ein, wenn der Ofen und der ganze geheizte Raum völlig ausgekühlt ist, und hierdurch das Gleichgewicht der beiden Wetterssäulen in den Kommunikationsröhren wieder eintritt. Ein Stillstand der Ventilation kann dann wünschenswerth erscheinen, wenn der Betrieb einer Grube zeitweilig eingestellt werden soll, was leicht vorkommen kann und auch oft vorkommt. Mit dieser Hilfe ist der Bergwerks- und Grubenbauleiter in die Lage versetzt, sich Unkosten aus Anlaß einer überflüssigen Reinigung zu ersparen.

Joseph Langer,
f. l. Ingenieur.

Unter den neueren mathematischen Lehrbüchern sind vorzüglich zu beachten:

1. Grundzüge der algebraischen Analysis, als Leitfaden bei öffentlichen Vorlesungen und zum Selbststudium. Von Dr. J. Dienger, Prof. der Mathematik an der polytechn. Schule zu Karlsruhe. G. Braun'sche Hofbuchhandlung 1851.

2. Die ebene Polygonometrie, vollständig dargestellt und durch zahlreiche Beispiele erläutert; von Dr. J. Dienger. Prof. zc. zc. Mit 32 Figuren in Holzschnitten. Stuttgart, J. B. Metzler'sche Buchhandlung 1854.

3. Theoretisch-praktisches Handbuch der ebenen und sphärischen Trigonometrie, nebst zahlreichen Anwendungen derselben auf reine und praktische Geometrie, physische Astronomie, geograph. Ortsbestimmungen und höhere Geodäsie, so wie Untersuchungen über den Einfluß der Beobachtungsfehler, und die Mittel, dieselben zu vermeiden. Von Dr. J. Dienger. Prof. zc. zc. Mit 81 Figuren in Holzschnitten. Stuttgart, J. B. Metzler'sche Buchhandlung 1855.

Drei Werke, welche ihrem Verfasser den Anspruch auf einen Platz in den Reihen jener Kämpfer sichern, denen das mathematische Deutschland seine jetzt aus allen Ländern der Erde hervorragende Stellung verdankt, seit die großen Geometer und Astronomen des Consulates und Kaiserreiches, Laplace, Lagrange, Monge, Legendre, Lalande, Oriani, Delambre, Damoiseau, Lacroix, Carnot, Bouvard, Bontécoulant zc. zur Ruhe gegangen und ihre Nachfolger, mit etwas Verdienst und etwas Anmaßung, das erhabene Throngestelle bestiegen, von dem sie auf uns herübersehen. Nur Biot erübrigt aus dem goldenen Zeitalter des Bureau des Longitudes, und Leverrier schließt sich würdig an jene Geschiedenen.

Schon in jener Glanzperiode, mehr noch während der Abnahme und des Dahinschwindens, wirkten bei uns mächtig: Abel, Argelander*, Bessel, Bode, Boguslawski, Bolzano, Bürg, Crelle, Dirichlet*, Dörflinger, Encke*, Eytelwein, Fiksmüller, Gauß, Grunert*, Hansen*, Hirsch, Jacobi, Klügel, Littrow, Mädler*, Ohm*, Olbers, Pasquich, Scherk*, Schumacher, Steiner*, Textor, Vega, Zach zc.), deren Herzhaltung ich keineswegs für vollständig ausgebe, und bei welchen nur zu bedauern ist, daß die Würdigung ihrer Zeitgenossen nicht immer gerecht und einsichtsvoll war; indem einige derselben viel zu wenig, andere übermäßig gefeiert wurden.

An diese reihen sich in ununterbrochener Kette bis heute, und in noch größerer, immer wachsender Anzahl, die gegenwärtig thätigen Freunde und Förderer der Wissenschaft, mit eben so viel Reizung und Eifer als Geist und Fähigkeit.

Ließen sich bestimmte Einigungspunkte, ein besseres Zusammenwirken erzielen, welches Land, welche Zeit hätte je eine ähnliche Bilanz zu stellen vermocht?

So gerne ich allen drei genannten Lehrbüchern der Wahrheit gemäß zugesteh, daß die Aufgaben, welche sich deren Urheber stellte, tadellos und befriedigend gelöst sind, so hätte ich doch Unrecht, deren Erscheinen ein dringendes Bedürfnis zu nennen, indem

*) Die meines Wissens noch lebenden sind mit * bezeichnet

die behandelten Gegenstände, und vor allen die Trigonometrie als Ganzes, ohnehin wenig oder nichts mehr zu wünschen übrig ließen. Es ist nicht gut, daß jeder Gelehrte, der einen Zweig des Wissens im ganzen Umfange besitzt, auch gerade einen vollständigen Kurs darüber liefern zu müssen glaubt. Der treffliche Lehrer Prof. Santschl in Wien trug kein Bedenken, viele Jahre lang seinen Unterricht genau nach Vega einzurichten. Bei der erwähnten imposanten Menge von Vertretern ist es an der Zeit, daß jeder die einzelnen Wahrheiten, Sätze, Methoden u. s. w., welche sein Eigenthum sind, in besonderen Abhandlungen oder als Artikel bewährter Sammlungen, als Nachlese der zahlreichen bereits bestehenden Anfangsgründe sowohl als ausführlichen Compendien, ohne Zeitverlust bekannt mache — und mögen die bis jetzt erschienenen umfassenden Werke, im Interesse des Publicums und der Verleger für lange Zeit die letzten sein. Der Leser wird ohne weitere Discussion in den Sinn dieses frommen Wunsches eingehen, wenn er das Schicksal so vieler guter, mit Opfern zu Tage geförderter Lehrbücher bedenkt, welche darauf angewiesen sind einander gegenseitig zu verdrängen. Nach Heis verlange ich keine neue Elementar-Geometrie, nach Barfuß keine höhere und niedere Messkunde*), nach Dienger keine Polygonometrie und keine vollständige Trigonometrie mehr zu erleben.

Nach genügender Durchsicht finde ich in obgedachter Polygonometrie gar nichts zu erinnern oder zu bemängeln. Ich nenne hier die sechs Abschnitte derselben zur Bezeichnung des eingehaltenen Ganges.

- I. Bestimmung der Lage eines Punktes in einer Ebene. Coordinaten.
- II. Bestimmung der Coordinaten sämtlicher Eckpunkte eines zusammenhängenden Linienzuges aus den Seiten und Winkeln derselben.
- III. Aufstellung der polygonometrischen Grundgleichungen. Auflösung der Aufgaben.
- IV. Berechnung der Fläche eines Polygons aus seinen Seiten und Winkeln.
- V. Specielle polygonometrische Aufgaben und praktische Anwendung der entwickelten Lehrsätze.
- VI. Aenderung der Lage und Richtung der Coordinatenachsen. Berechnung der Coordinaten in Bezug auf die neuen Axen.

In der algebraischen Analysis fehlt es nicht an Belegen für Gründlichkeit, Originalität und Eleganz.

Wegen Nichtaufführung der Descartes'schen Methode sollte sich der Verf. keinen Vorwurf machen; Niemand bedient sich derselben mehr. Noch lieber aber hätte auch Sturm schweigend übergangen werden können; neben Horner würde allenfalls das Gräffe'sche Verfahren besser am Plage sein.

Der Sturm'sche Satz ist ein hübsches Curiosum, ein Andenken an die unbestrittene Fähigkeit seines Erfinders, welcher eben zufällig nichts Brauchbares hinterließ. In der Anwendung ist er so unbeholfen und langweilig, daß Jeder zu bedauern ist, der sich auf Empfehlung eines Lehrers damit befaßt; unpraktischer erscheint kaum noch Cauchy's Behandlung der höheren Gleichungen. — Ich fordere jeden Leser dieser Blätter und Herrn Dienger selbst auf, die

sechs Wurzeln jener Gleichung, welche in Tortolini's Annalen*) Jahrg. 1855, December, S. 502 zur Lösung vorliegt, nach Sturm zu finden und es wird sich zeigen, ob dieser Weg „in allen Fällen zum Ziele führt.“ Wird ein solcher Lösungsversuch an die Redaction der Zeitschrift des österr. Ing.-Vereines eingesendet, so soll derselbe sogleich aufgenommen und mein eigenes Verfahren zur Vergleichung beige druckt werden.

Das Handbuch der Trigonometrie zeigt uns, nach vorwurfsfreier, klarer Behandlung der Winkel und ebenen Dreiecke auf die Geodäsie übergehend, dieselben Vorzüge, welche von Barfuß's Messkunde zu rühmen sind; aber auch eben dieselben Mängel, welche ich bei diesem Anlasse angedeutet; was ich dort über die Mystification mit der Methode der kleinsten Quadrate, dann über die Vertheilung des sphärischen Excesses im Sehnendreieck sagte, wie auch über das gänzliche Verschweigen des wichtigen Umstandes, daß ein Sehnwinkel auch größer werden kann als sein entsprechender Tangentenwinkel, und folglich Legendre mit Unrecht die gleiche Zuthheilung eines Dritttheiles jenes Ueberschusses an jeden der drei ebenen Winkel ohne gehörige Einschränkung verfügte — Alles dieses findet auch hier seine Anwendung.

Bei Dreiecken, deren summarischer Excess nicht größer ist als die Summe der annehmbaren Messungsfehler der drei Winkel, kann die genaue Vertheilung natürlich unterbleiben und ist nur das Dreieck in der Ebene auszugleichen. Dieses steht aber Jedermann ein, ohne dazu Legendre's Ausspruches zu bedürfen; dagegen müssen bei den Winkeln des großen Hauptnages die Werthe der einzelnen Excedenten, um eine gute Messung nicht zu verderben, ermittelt und berücksichtigt werden.

Der große Geometer soll sich übrigens in Betreff meiner Theorie (1827), woraus die richtige Vertheilung unmittelbar hervorgeht, sehr beifällig geäußert haben, als ihm Alexis Bouvard den deutschen Text, so gut er konnte, erklärt hatte.

Um nun eine überzeugende Probe von der Genauigkeit dieser Verwandlung des sphärischen Dreieckes in ein ebenes mit einerlei Sehnen geben zu können, muß ich zuerst den Wortlaut des zum Verständniße wesentlich nöthigen Satzes, §. 29 der obgenannten Theorie in Erinnerung bringen, da sich die Beweise, welche ihm vorangehen, nicht gedrängt genug fassen lassen, um hier Raum zu finden.

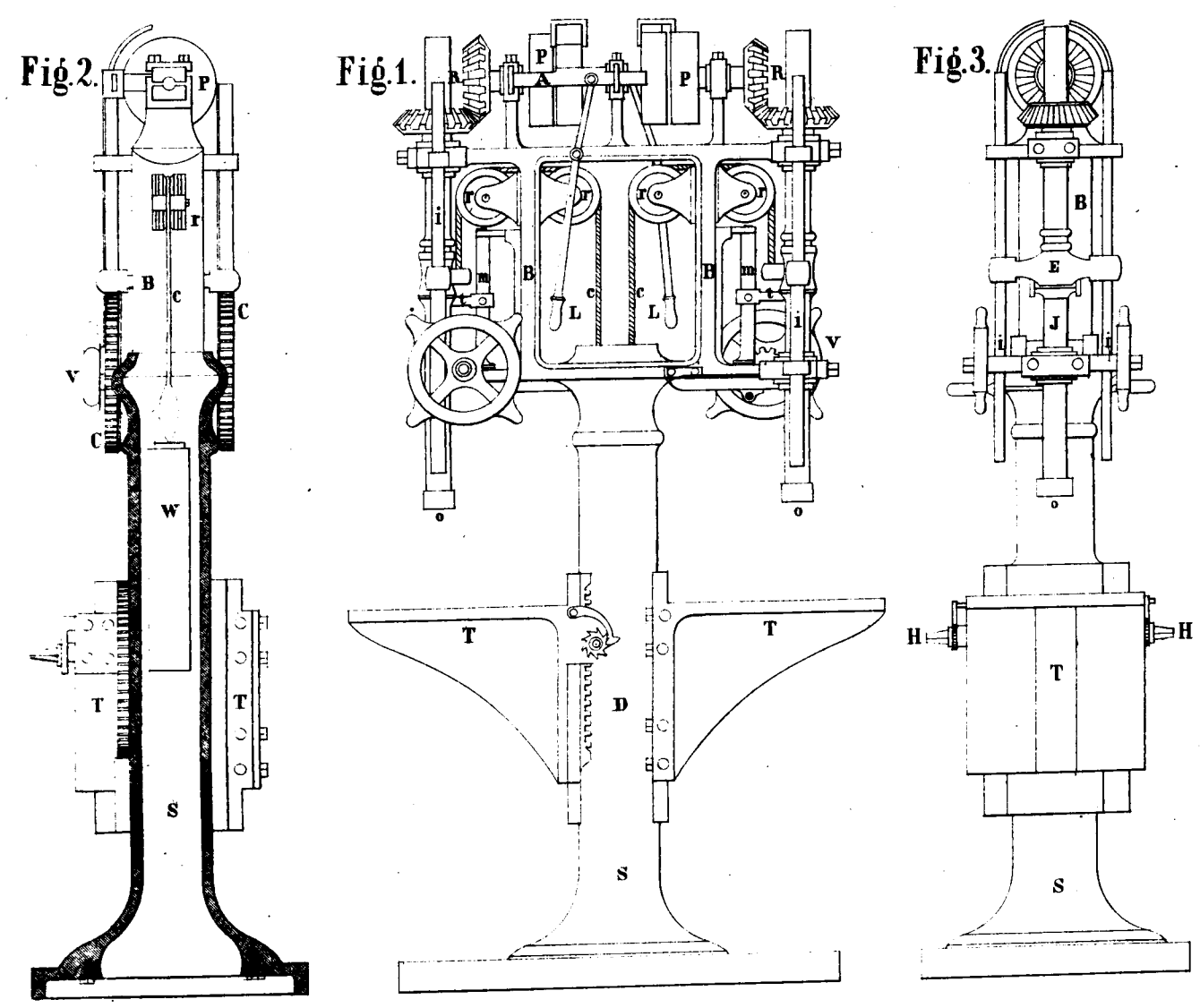
Der Excedent jedes sphärischen Winkels verhält sich zur Peripherie des dem Dreieck umschriebenen Kreises, wie das Flächenmaß der zwei durch seine halben Schenkel gebildeten Polardreiecke zur Halbkugelfläche.

Dieser allgemein für das größte wie für das kleinste Dreieck geltende Satz erhält in besonderer Anwendung auf Sehnen und Bogen der Erdoberfläche von so kleinem Maße, daß die Winkel wirklich beobachtet werden können, in Erwägung daß der Mittelpunkt jenes Kreises der Fußpunkt des Poles ist, und daß sich der ganze sphärische Excess zu 360° verhält wie das ganze Dreieck zur Halbkugel — folgende Umschreibung:

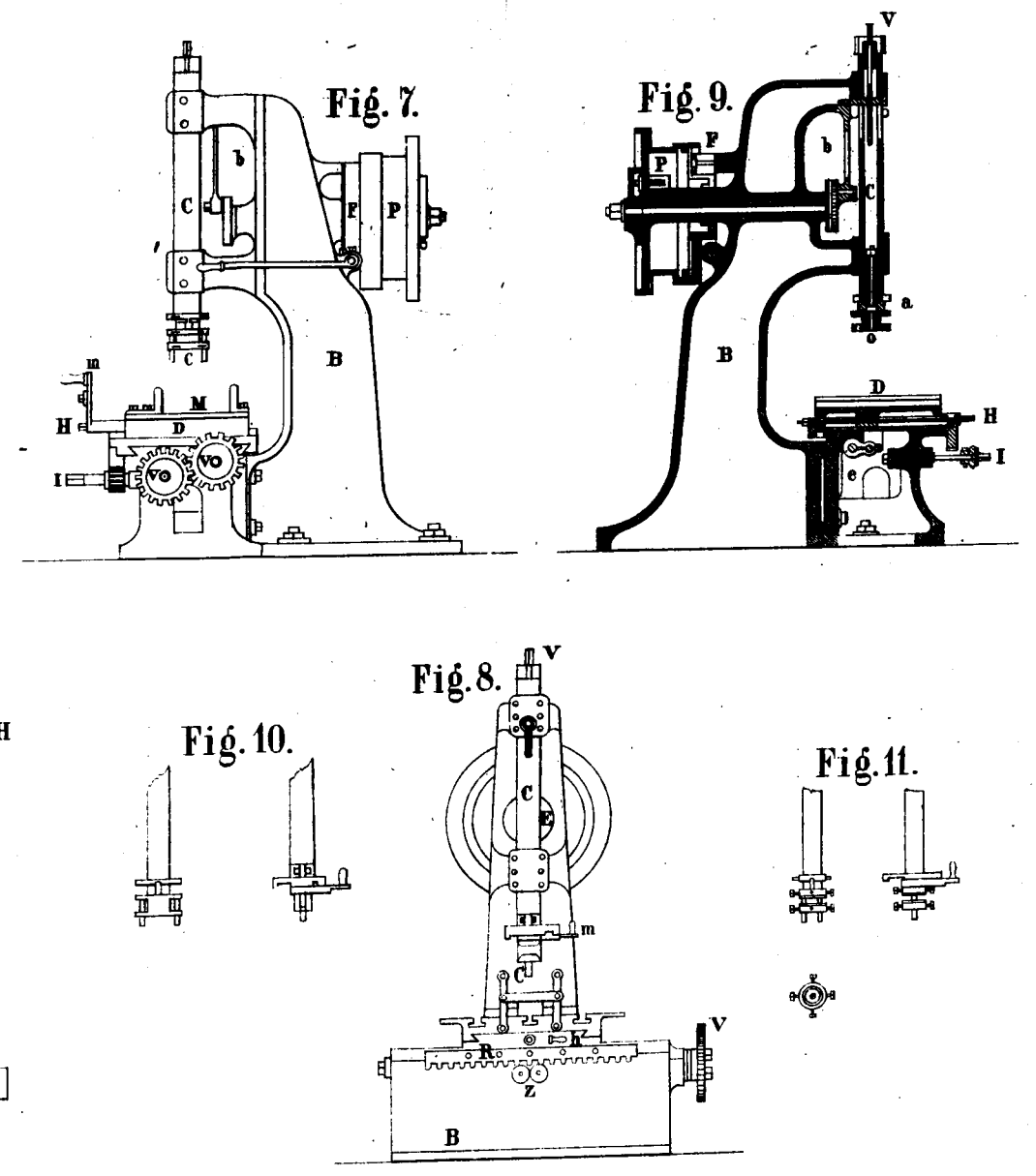
*) Siehe Zeitschrift des österr. Ing.-Vereines, Jahrg. 1854 Seite 263.

*) Die Gleichung ist: $y^6 + 12y^5 + 60y^4 + 160y^3 + 240y^2 + 192y + 4977 = 0$.

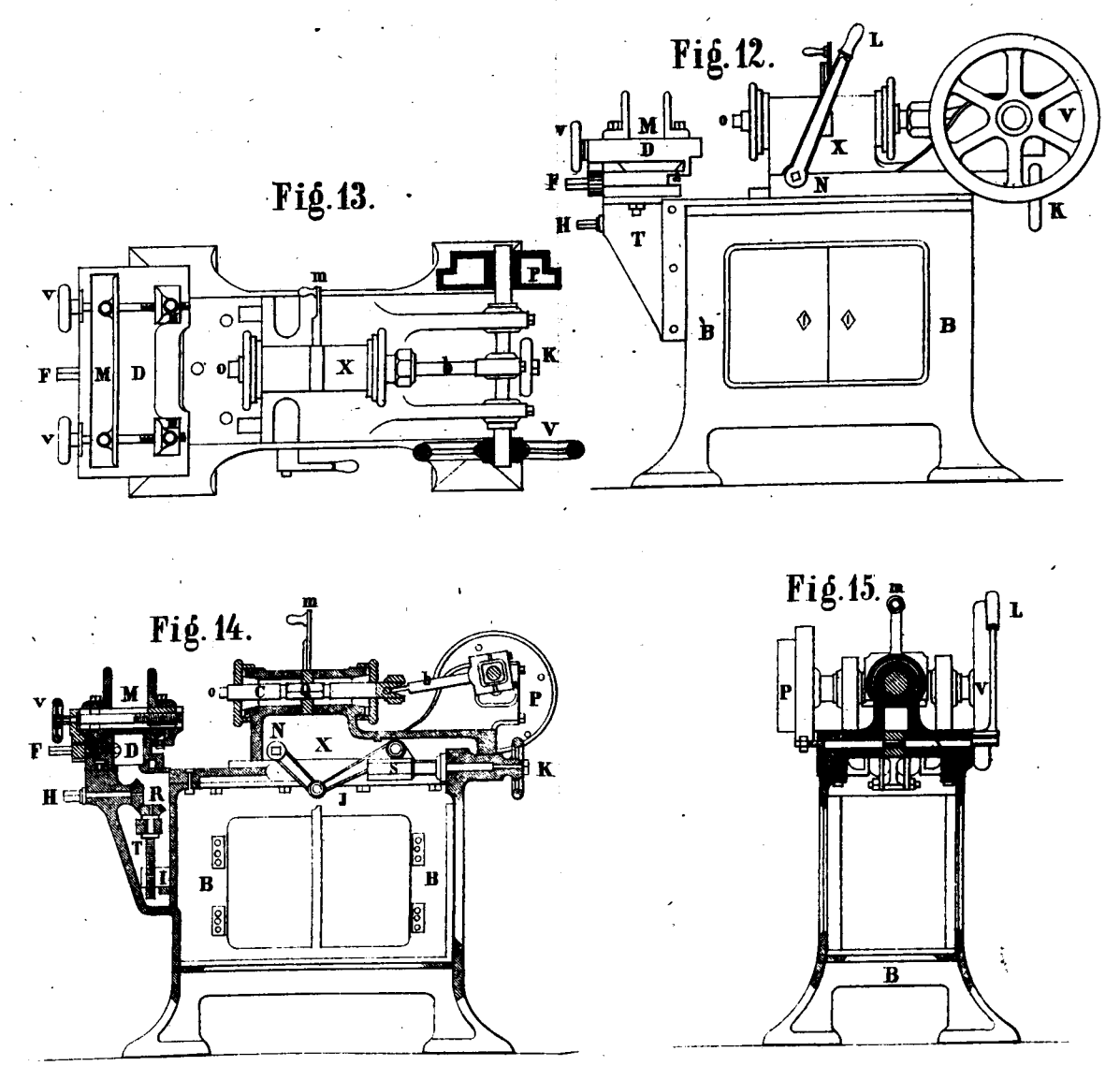
Doppelte vertikale Holzbohr-Maschine.



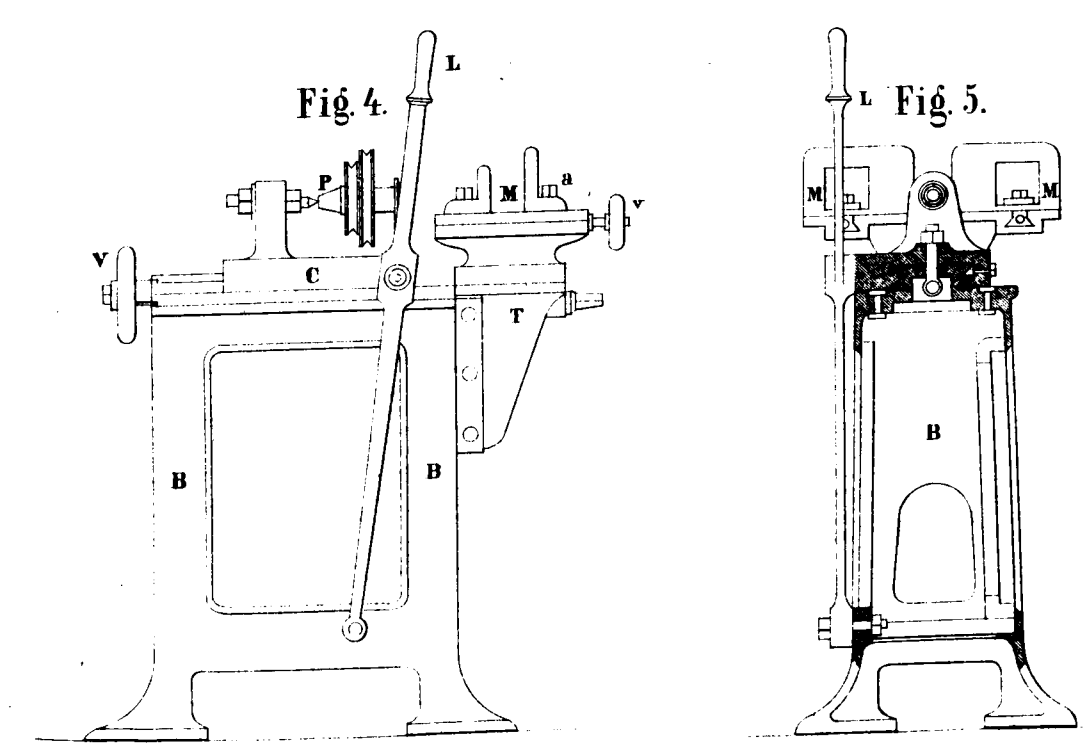
Vertikale Holzstemm-Maschine.



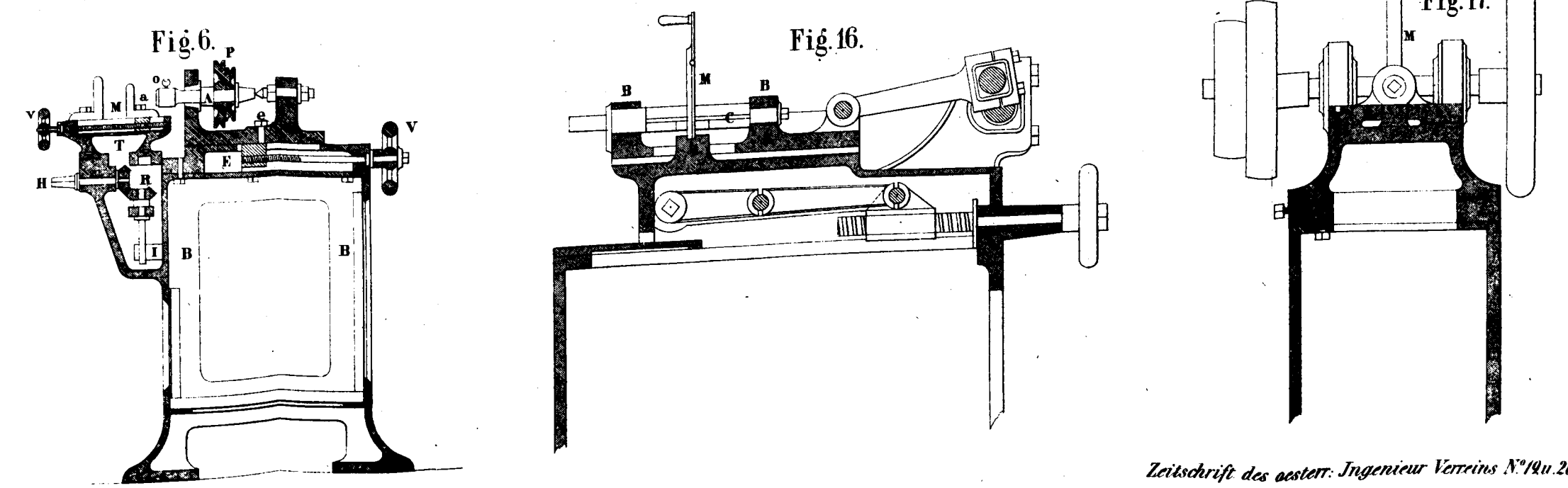
Horizontale Holzstemm-Maschine.



Horizontale Holzbohr-Maschine.

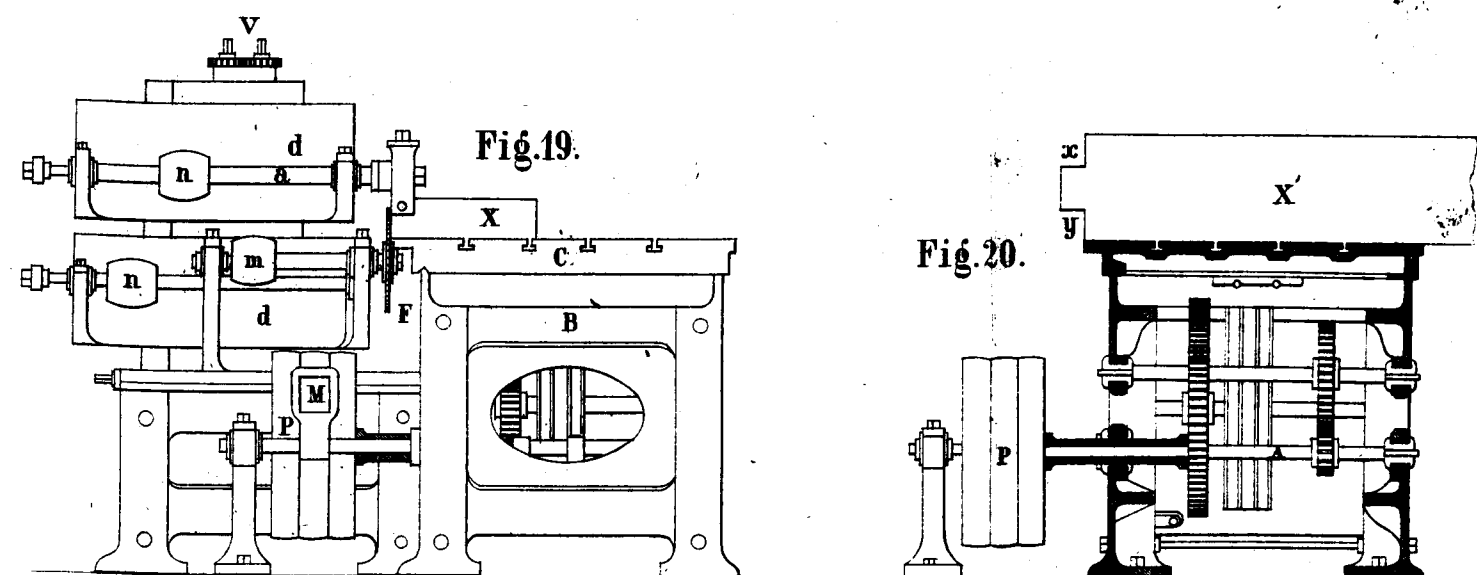
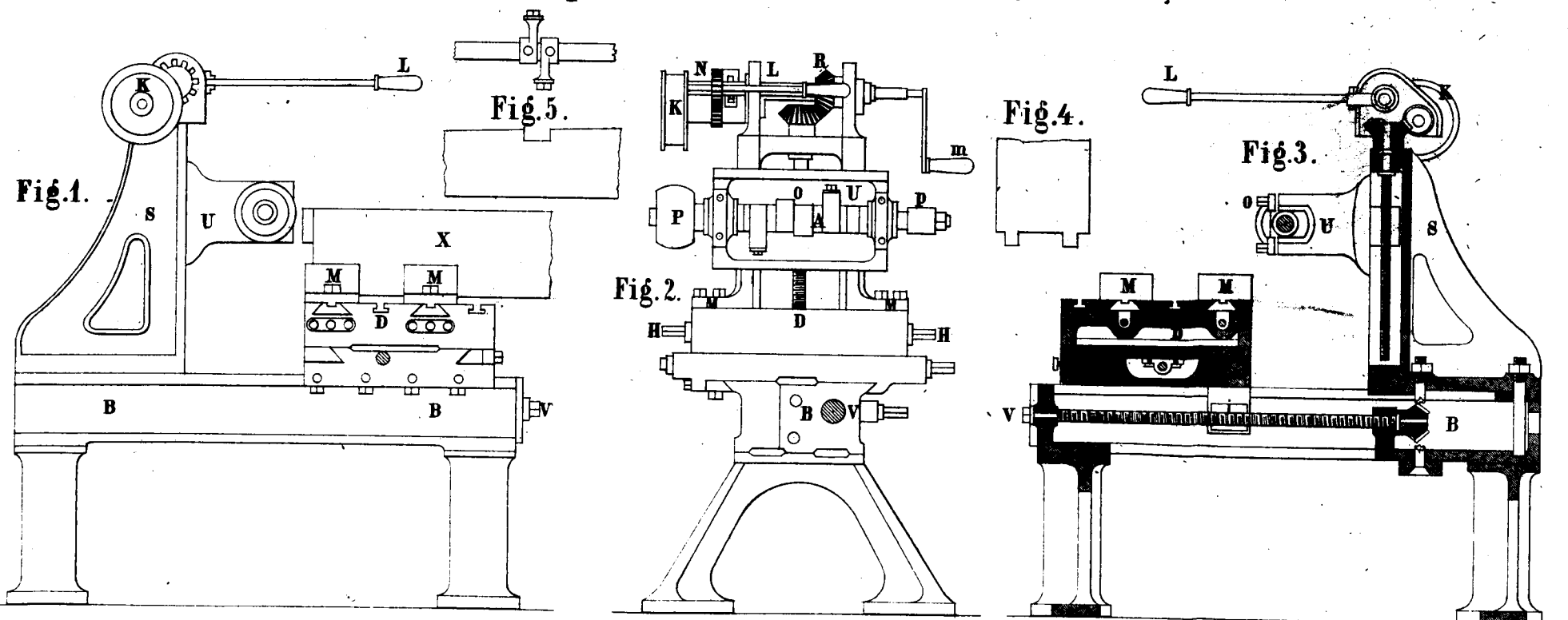


Horizontale Holzstemm-Maschine.



Zapfenschneid Maschine.

Nuthschneid Maschine.



Maschine zum Hobeln der Windengetriebe.

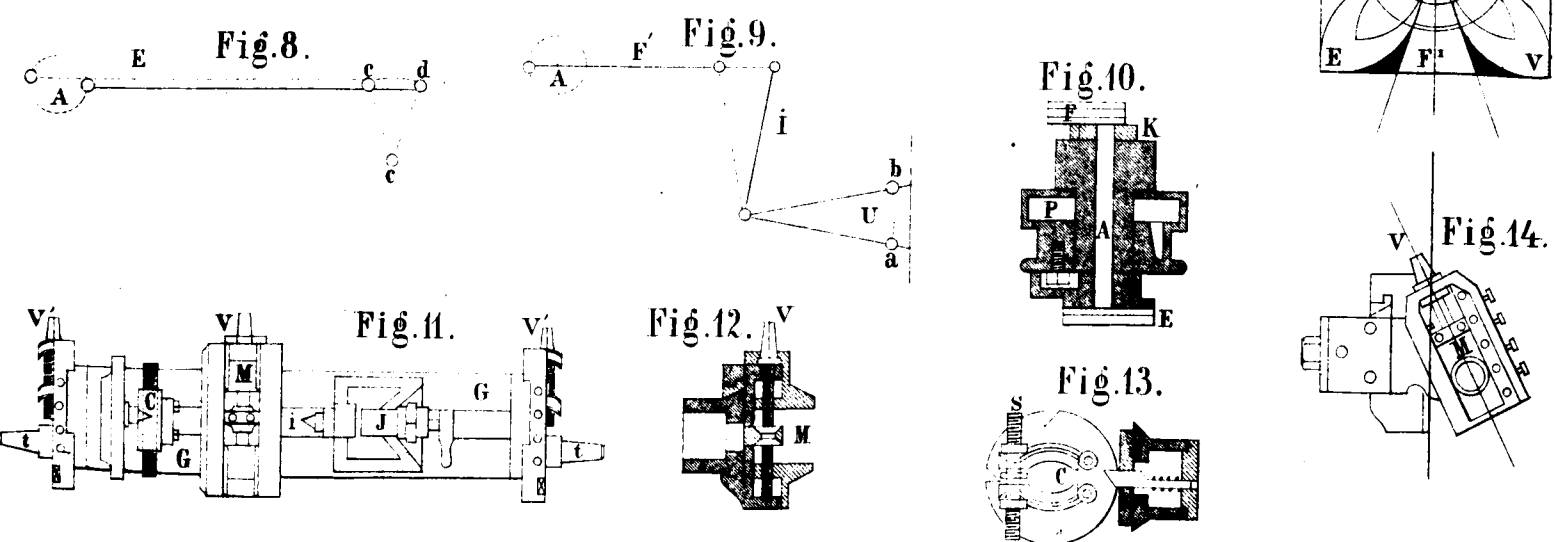
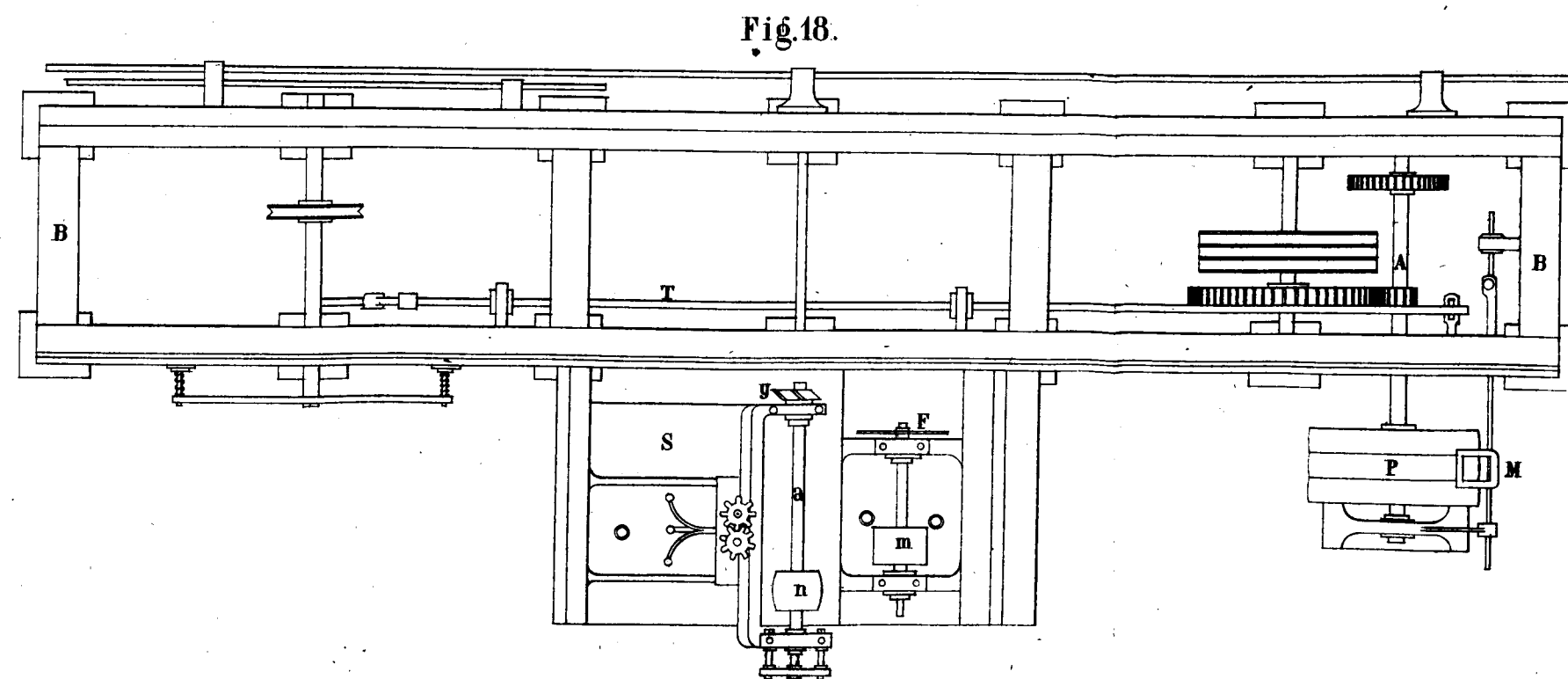
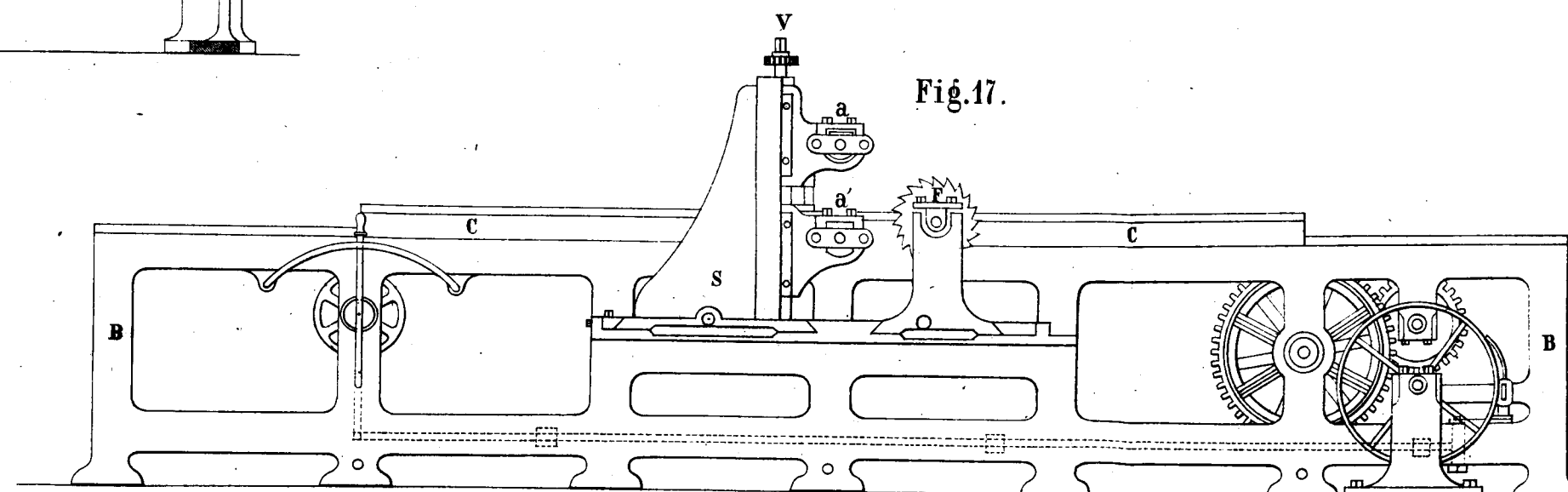
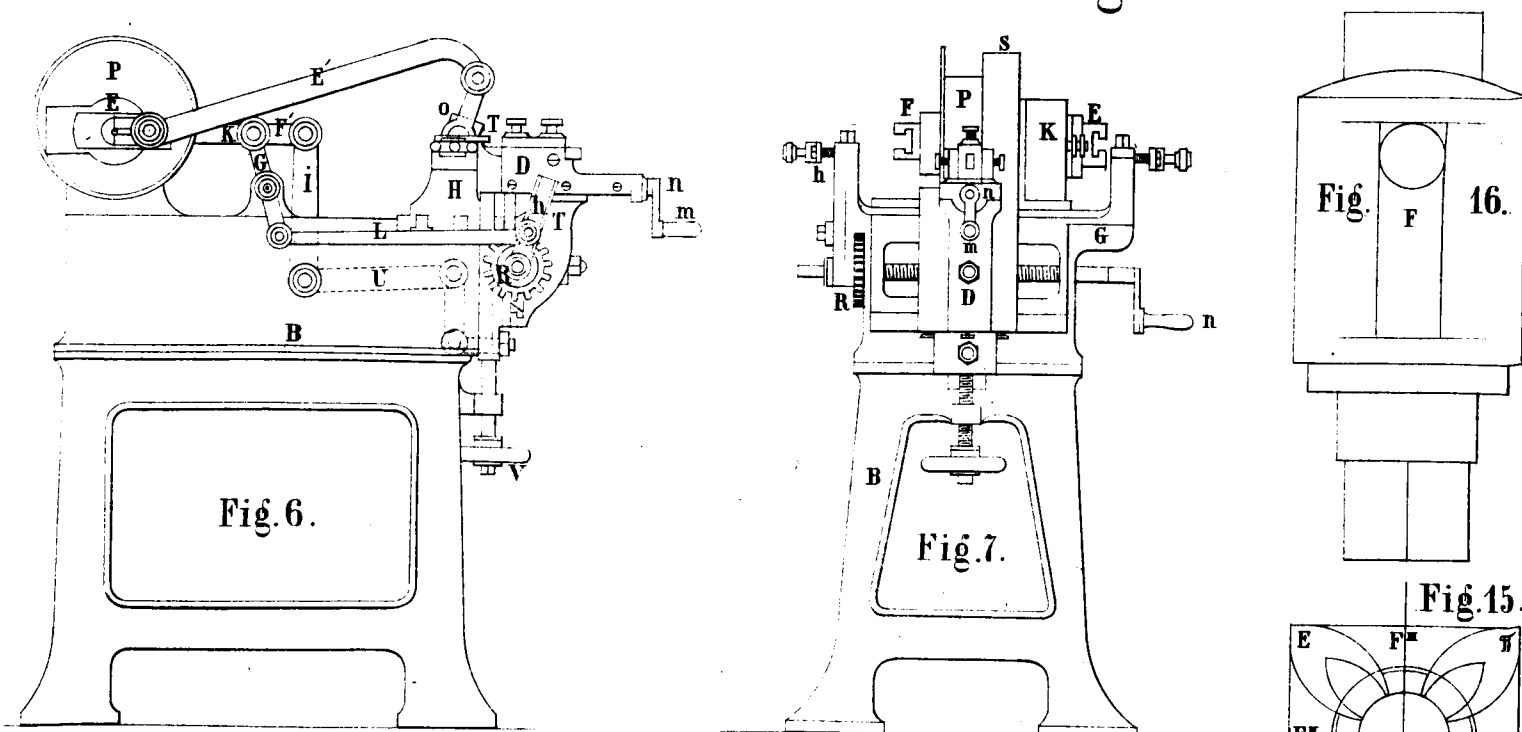


Fig. 1.

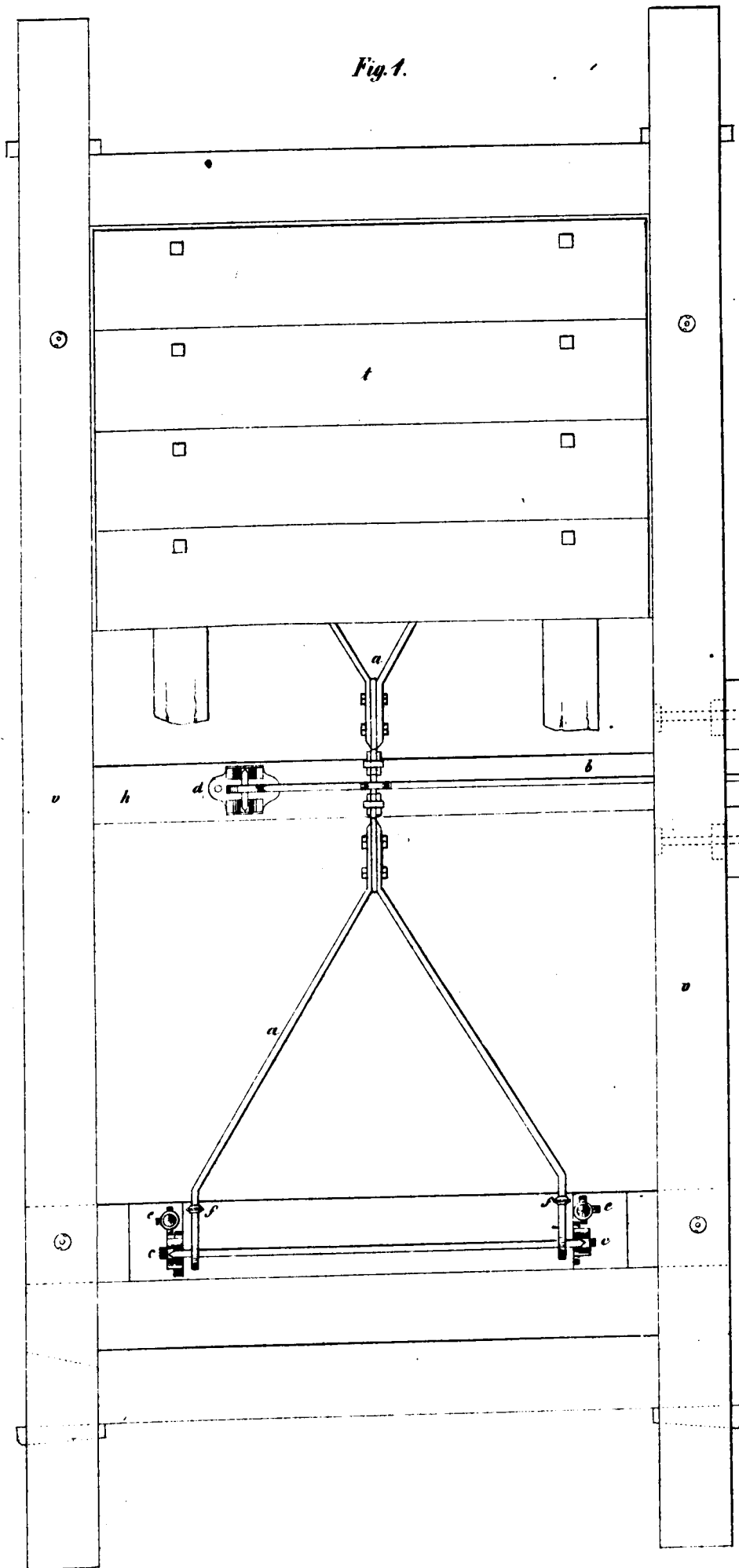


Fig. 2.

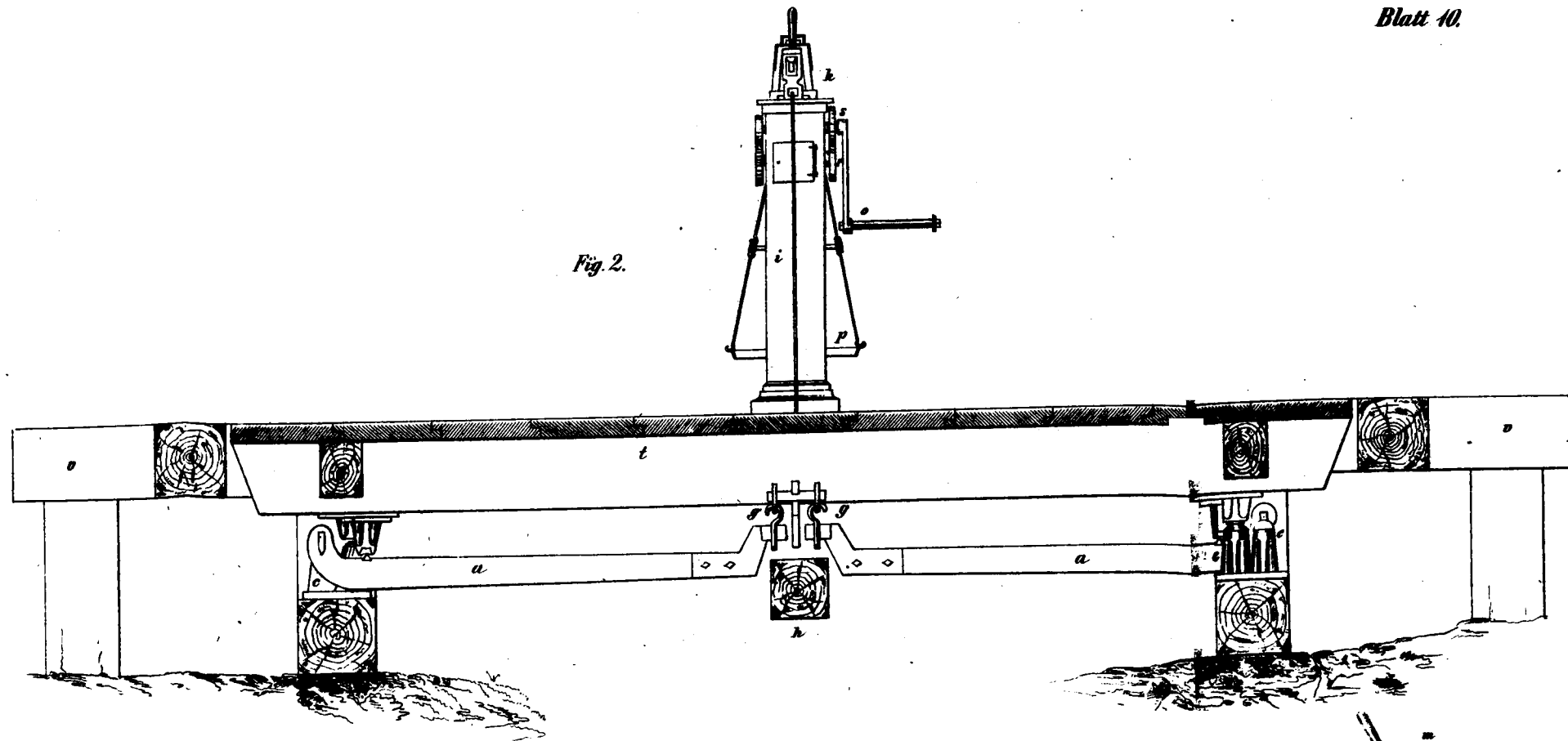
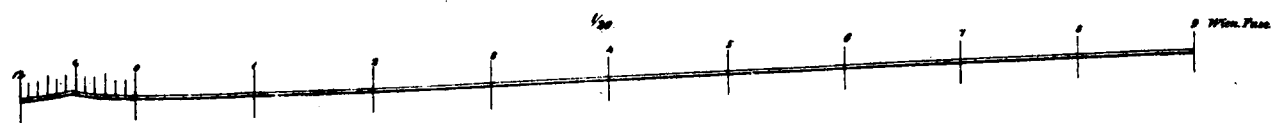
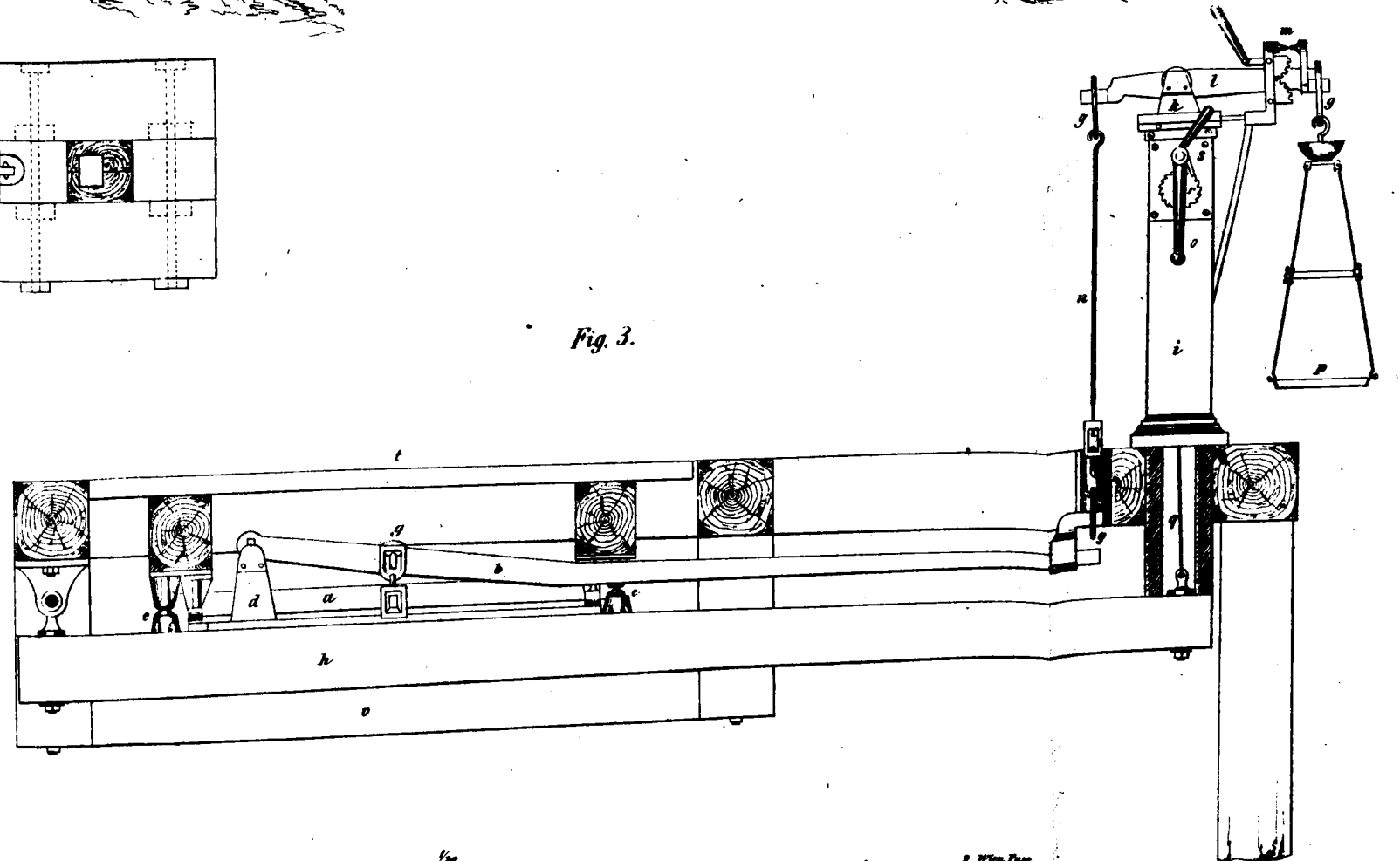
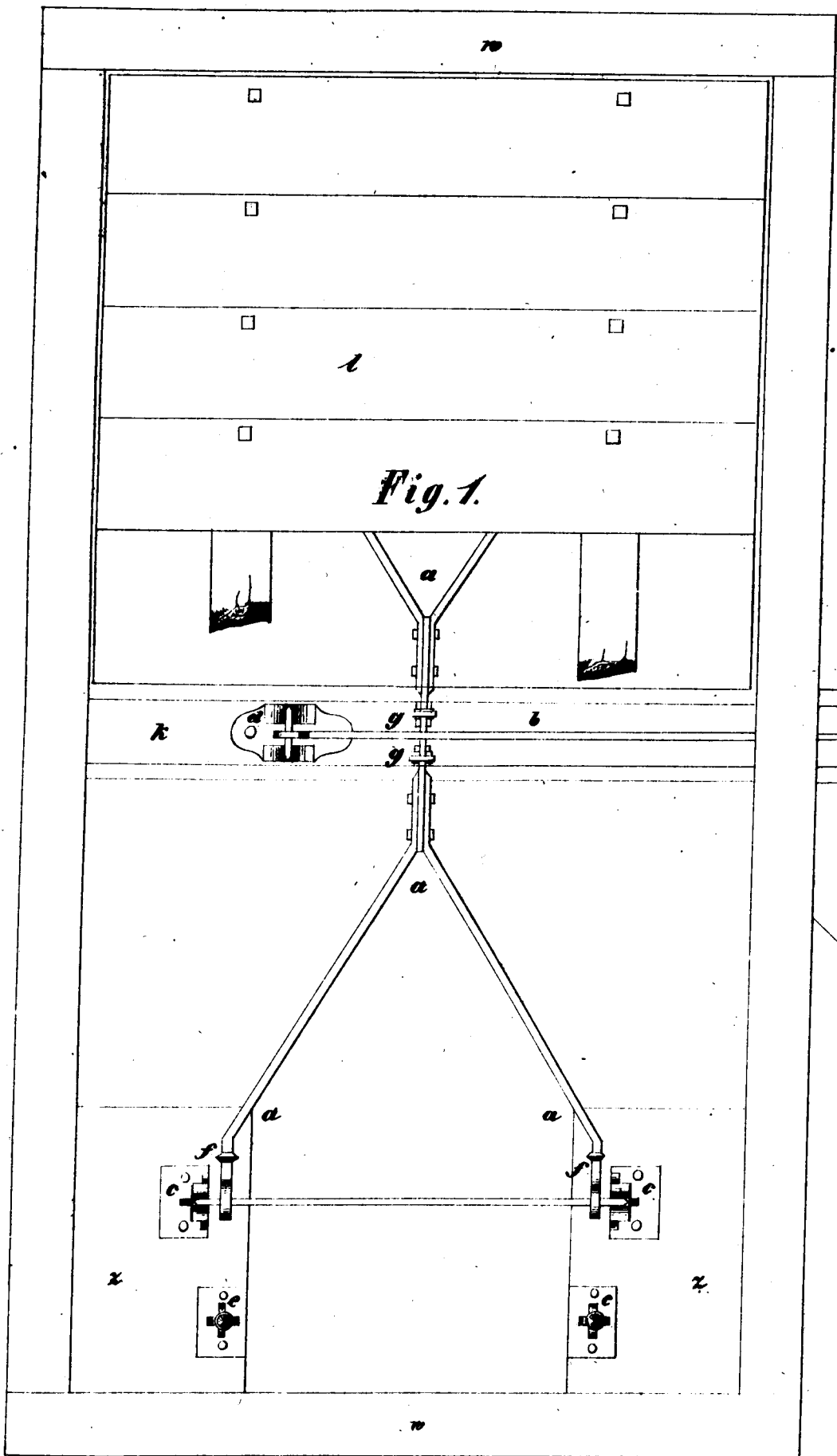
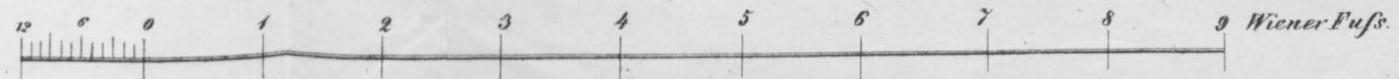
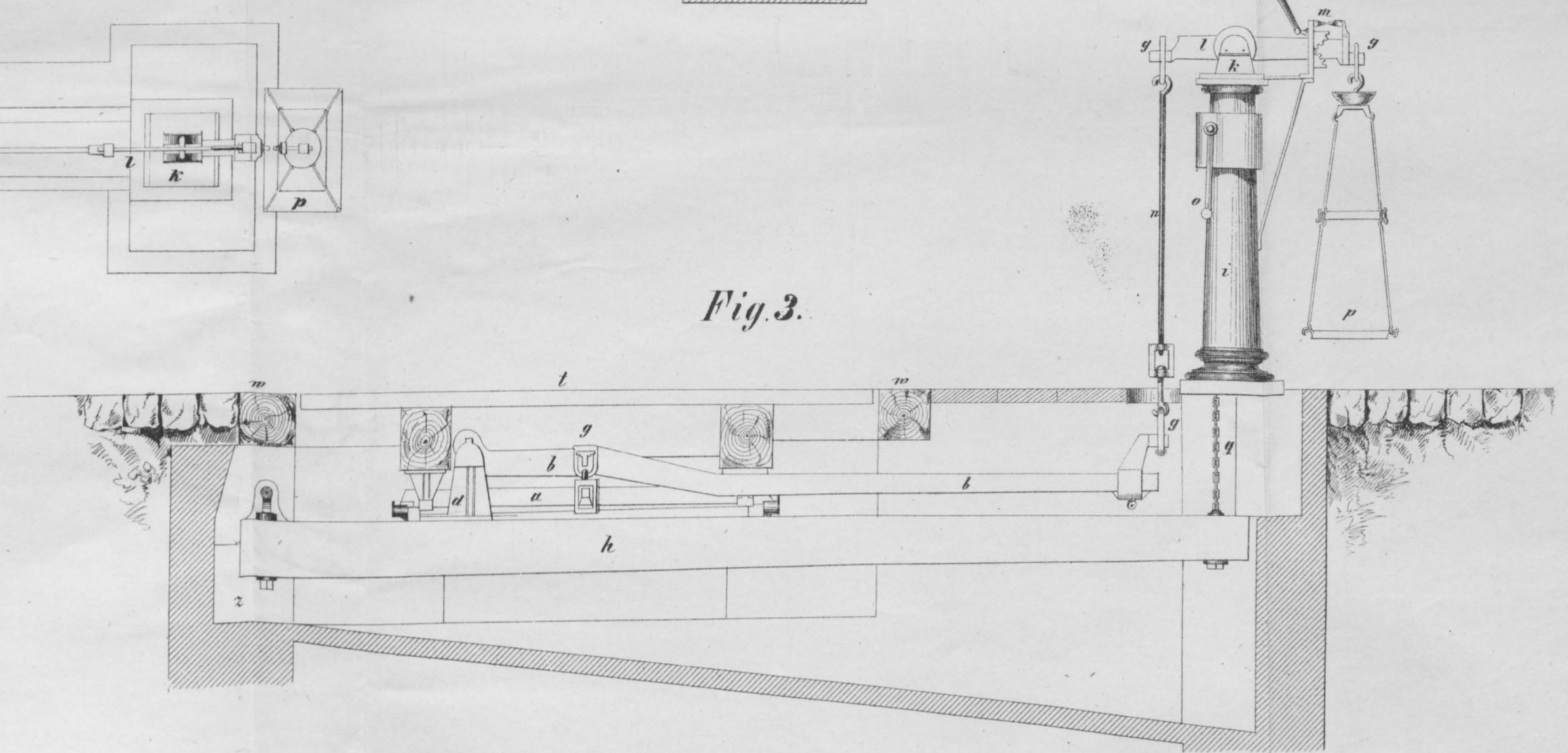
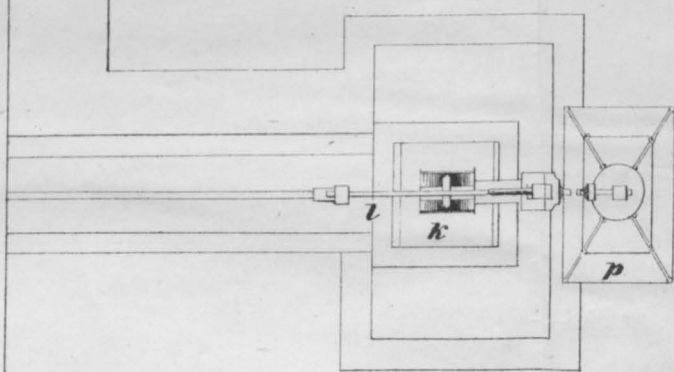
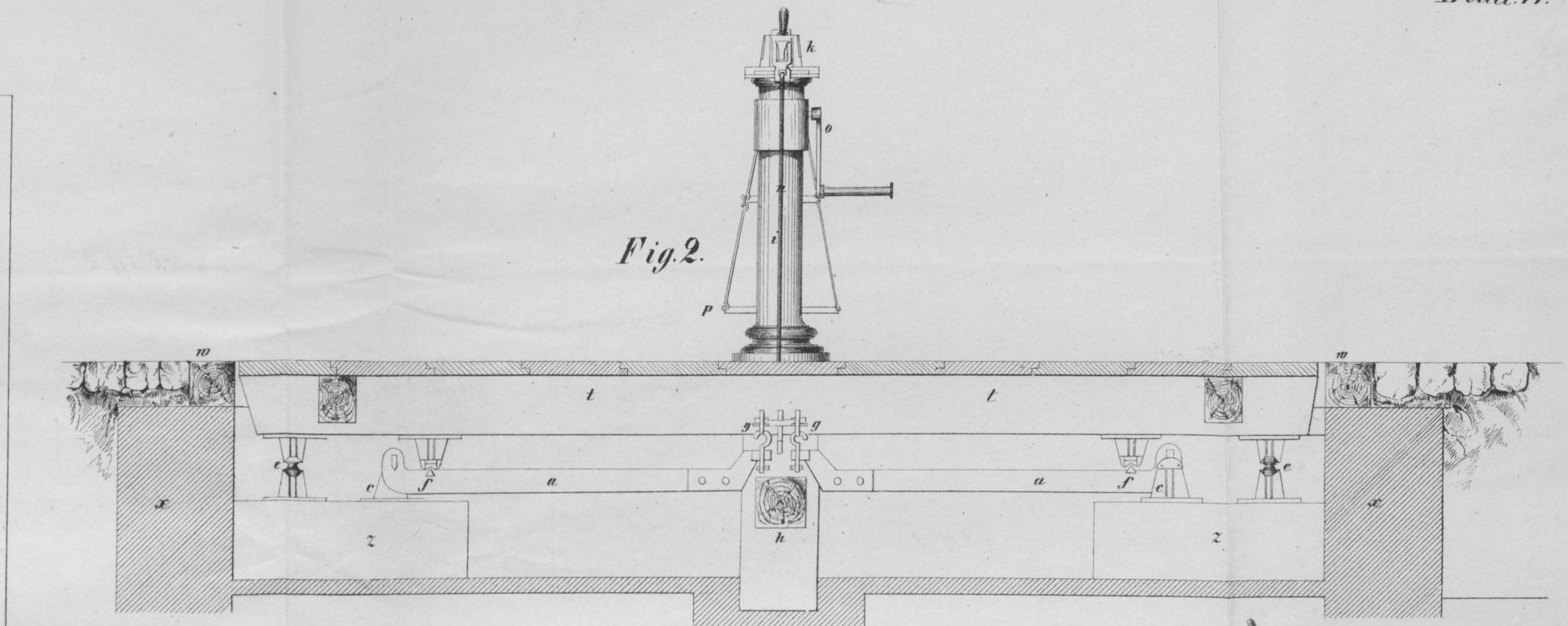
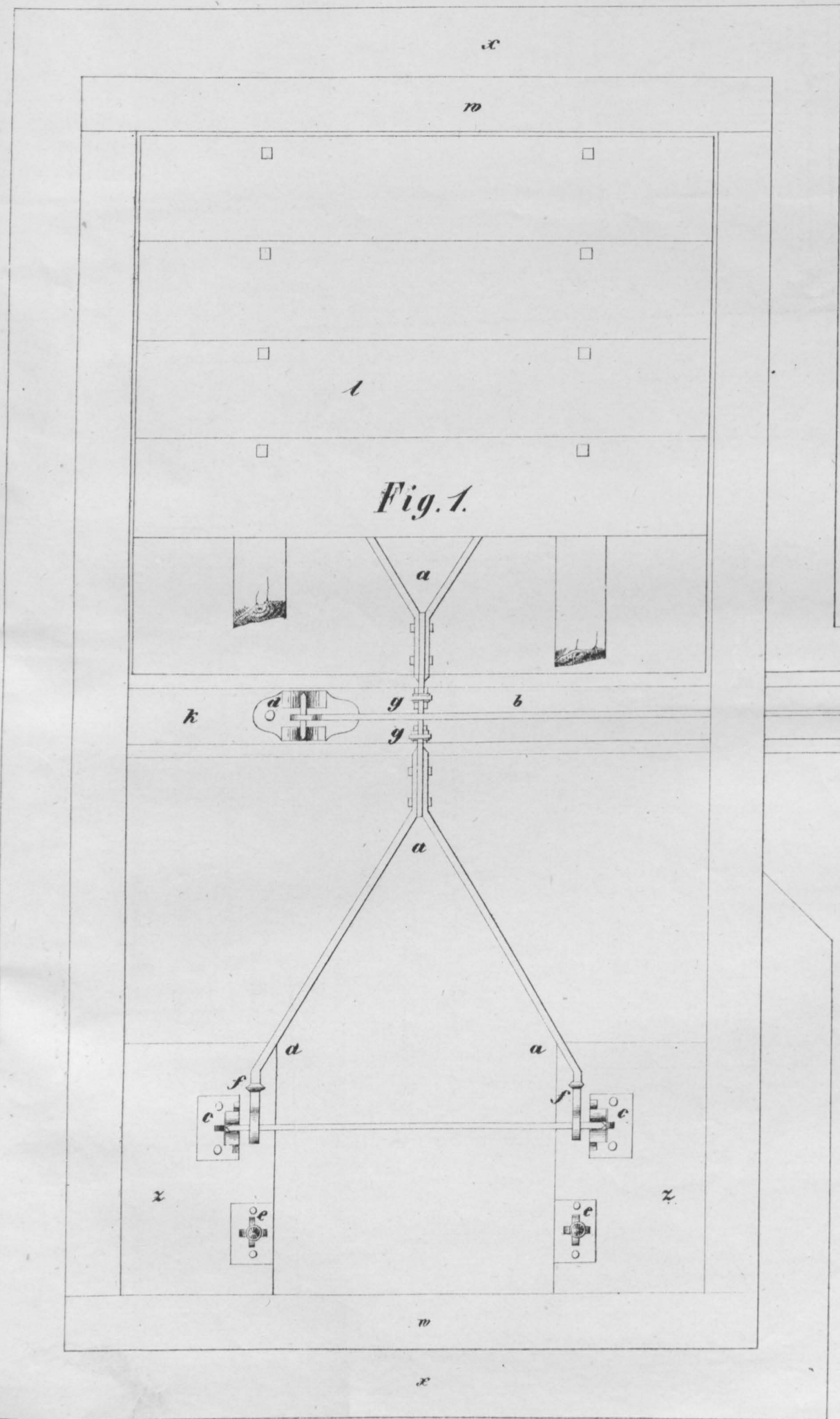
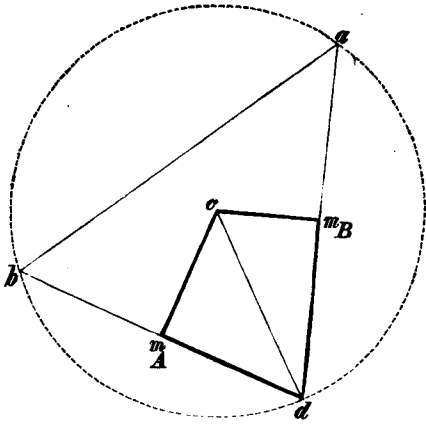


Fig. 3.









Der dem Winkel cda angehörige Theil verhält sich zu dem ganzen sphärischen Excesse, wie die Fläche der beiden rechtwinkligen Dreiecke ($dem_A + dem_B$) aus den ihn einschließenden halben Seiten und dem Halbmesser cd des umschriebenen Kreises, zum Flächenmaße des ganzen Dreiecks.

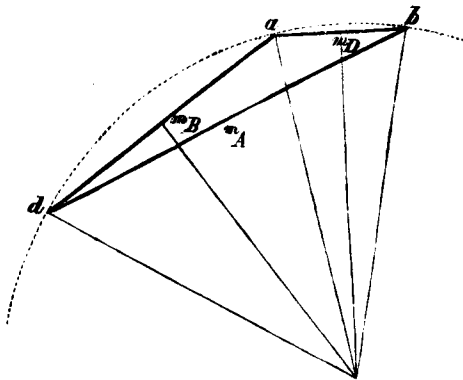
$$\text{Der summarische Excess ist } E = (e_a + e_b + e_c) = \frac{BD \sin a}{2R^2 \sin 1''}$$

(wenn $bd = A$, $ad = B$ und $ab = D$).

Ferner ist $r = \frac{A}{2 \sin a}$ der Halbmesser des umschriebenen Kreises; und weil der Winkel am Mittelpunkte $(m_A cd) = a$, daher die Seite $(m_A c) = \frac{A \cot a}{2}$ ist, so wird auch die Fläche eines Polardreiecks $(cm_A d) = \frac{A^2 \cot a}{8}$; $\left(= r \sin a \cdot \frac{A \cot a}{4} \right)$.

Folglich ist der Excedent (Antheil am Excesse) für den Winkel a : $E_a = \frac{A^2 \cot a + B^2 \cot b}{8R^2 \sin 1''}$, und auf dieselbe Art E_b und E_c .

(Siehe die analogen Ausdrücke hierzu in §. 33 der Theorie der Sehnwinkel.)



Ist das Dreieck stumpf, so ist leicht einzusehen, daß die Vertheilung des Excesses sehr ungleich ausfällt, indem für den stumpfen Winkel a die Fläche $(am_B cm_C)$ maßgebend ist, welche desto größer wird, je mehr der Winkel zunimmt; so daß, wenn er wie hier größer als 135° ist, der Excedent von a sichtbar den Werth des Flächenmaßes des ganzen Dreiecks, folglich des ganzen Excesses, weit übersteigt, weswegen die beiden anderen Winkel negative Antheile erhalten müssen. (Siehe hierüber die näheren Bestimmungen: Theorie der Sehnwinkel, §. 53, 54.)

Die ausführliche Herleitung der zu Grunde liegenden, hier als bekannt angenommenen Sätze, wollen Jene, für welche der Gegenstand Interesse hat, den mehrerwähnten „Beiträgen zur Theorie der Sehn-

winkel“ oder auch der, wie ich glaube, schon im nächsten Hefte der trefflich redigirten „Zeitschrift für Mathematik und Physik“ von Schömilch und Wisßschel in Dresden, erscheinenden:

„Reduction eines sphärischen Dreiecks von geringer Krümmung auf sein Sehnendreieck von A. Nagel“ entnehmen.

Ich wähle zum Versuche ein solches sehr stumpfes Sehnendreieck, mit vollkommen corrigirten (von Messungsfehlern freien) Winkeln

$$a' = 145^\circ.37'.20''.4$$

$$b' = 23.48.14.8$$

$$d' = 10.34.24.8$$

$$180.0.0.0$$

und dazu als Basis $D' = 19893^\circ.39...$ Mit diesen Werthen steht die Rechnung wie folgt:

$$\log D = 4.2987088$$

$$\log \sin d' = 9.2636305$$

$$\log 2r = 5.0350783$$

$$\log 2r = 5.0350783$$

$$\log \sin a' = 9.7517758$$

$$\log \sin b' = 9.6059629$$

$$\log A' = 4.7868541$$

$$\log B' = 4.6410412$$

$$A' = 61214^\circ.47...$$

$$B' = 43756^\circ.46.$$

Aus diesen Winkeln und Seiten folgen nun mit Anwendung der obgedachten Formeln: 1) Der summarische Excess; hierzu ist (wenn $\log R = 6.5272250...$ oder $R = 3366860$ Klafter als Erdbalbmesser oder Krümmungssstrahl genommen wird)

$$\log \left(\frac{1}{2R^2 \sin 1''} \right) = 1.95864$$

$$\log B' = 4.64104$$

$$\log D' = 4.29871$$

$$\log \sin a' = 9.75177$$

$$\log E = 0.65016$$

$$E = 4''.469.$$

2) Die einzelnen Excedenten der drei Winkel; und zwar zu denselben Daten:

$$\log \left(\frac{1}{8R^2 \sin 1''} \right) = 1.35658 \quad = 1.35658 \quad = 1.35658$$

$$\log A'^2 = 9.57371 \quad \log B'^2 = 9.28208 \quad \log D'^2 = 8.59742$$

$$\log \cot a' = 0.16485 \quad \log \cot b' = 0.35547 \quad \log \cot d' = 0.72893$$

$$\log (dem_A) = 1.09514 \quad \log (dem_B) = 0.99413 \quad \log (bcm_D) = 0.68293$$

$$(dem_A) = -12''.449... \quad (dem_B) = +9''.8658 \quad (bcm_D) = +4.818$$

$$+ 9.866 \quad + 4.8187 \quad - 12.449$$

$$E_a = -2''.583 \quad E_b = 14''.684 \quad E_c = -7.631$$

Die sphärischen Winkel sind also:

$$a..(145^\circ.37'.20''.4 + 14''.684) = 145^\circ.37'.35''.084$$

$$b..(23.48.14.8 - 7.631) = 23.48.7.169$$

$$d..(10.34.24.8 - 2.583) = 10.34.22.217$$

$$180.0.4''.470.$$

Aus diesen sind die drei Bogen mit ihren Sehnen zu ermitteln, um die Uebereinstimmung letzterer mit den Seiten des ebenen Dreiecks zu prüfen. Und zwar, zuerst aus den drei Winkeln den Bogen $\delta = (ab)$.

$$P = 90^\circ.0'.2''.235; \quad (P - d) = 79^\circ.25'.40''.018$$

$$\log \sin^2 \left(\frac{1}{2} \delta \right) = \log \left(\frac{\cos P \cdot \cos (P - d)}{\sin a \cdot \sin b} \right) = 4.9409077$$

$$\log \sin \left(\frac{1}{2} \delta \right) = 7.4704538$$

$$\frac{1}{2} \delta = 0^\circ.10'.9''.3679...$$

$$\delta = 0.20.18.7358...$$

Und zur Verwandlung des Bogens in die Sehne haben wir:

$$\log 2R = 6.8282550$$

$$\log \sin \left(\frac{1}{2} \delta\right) = 7.4704538$$

$$\log \text{Sehne } \delta = \log D = 4.2987088$$

Dann aus dem Bogen $0^\circ.20'.18''.7358\dots$ und den sphärischen Winkeln a und b , die beiden anderen Seiten:

$$\log \sin \delta = 7.7714820$$

$$\log \sin d = 9.2686013$$

$$\frac{8.5078807}{\log \sin a = 9.7517305} \quad \log \sin b = 9.6059264$$

$$\log \sin \alpha = 8.2596112 \quad \log \sin \beta = 8.1198171$$

$$\text{Bogen } \alpha = 1^\circ.2'.30''.2504 \quad \text{Bogen } \beta = 0^\circ.44'.40''.6771$$

$$\left(\frac{1}{2} \alpha\right) = 0^\circ.31'.15''.1252\dots \quad \left(\frac{1}{2} \beta\right) = 0^\circ.22'.20''.3385\dots$$

und für das Längenmaß ihrer Sehnen:

$$\log \sin \left(\frac{1}{2} \alpha\right) = 7.9585992 \quad \log \sin \left(\frac{1}{2} \beta\right) = 7.8127863$$

$$\log 2R = 6.8282550 \dots \dots \dots = 6.8282550$$

$$\log \text{Sehne } \alpha = \log A = 4.7868542 \quad \log \text{Sehne } \beta = \log B = 4.6410413$$

Will man aber die Ausgleichung der sphärischen Winkel nach der beliebigen Art, mit einem Drittheil des Ueberschusses für jeden vornehmen, so zeigt sich, abgesehen von den incongruenzen, weder in der Ebene noch auf der Kugelfläche zusammen passenden Winkeln, auch eine fühlbare Unrichtigkeit der Seiten, gegen obige zwei im Einklange stehenden Ergebnisse, — welche zwar durch den bekannten Umstand, daß sich bei der Wechselwirkung der Sinuse stumpfer und spitziger Winkel der Mangel und das Zuviel der Messung zum Theile compensiren, um etwas vermindert, — doch immer noch groß genug bleibt, um bei einem Reze erster Ordnung unzulässig zu sein. Denn es sei:

$$a'' \dots (145^\circ.37'.35''.084 - 1''.49) = 145^\circ.37'.33''.594$$

$$b'' \dots (23.48.7.169 - 1.49) = 23.48.5.679$$

$$d'' \dots (10.34.22.217 - 1.49) = 10.34.20.727$$

$$180.0.0.000$$

so geben diese Winkel die Seiten vermöge nachstehender Rechnung:

$$\log D'' = 4.2987088$$

$$\log \sin d'' = 9.2635846$$

$$\frac{5.0351242}{\log \sin a'' = 9.7517351} \quad \log \sin b'' = 9.6059194$$

$$\log A'' = 4.7868593 \quad \log B'' = 4.6410436$$

$$\text{Seite } A'' = 61215.21\dots \quad \text{Seite } B'' = 43756.61\dots$$

haben, gegen die obige richtige Bestimmung, der Fehler

$$= + 0.74\dots \quad = + 0.15$$

und die wahre Länge

$$A = 61214.47$$

$$B = 43756.46$$

Im Oktober 1856.

Kiedl u. Lauenstern.

In Folge an die Redaction gerichteter Aufforderung zur unverweilten Aufnahme folgt:

Bemerkung zu dem, in der vorigen Nummer enthaltenen, Aufsätze über Wirkung und Größe der Reaktionskraft des Wassers.

In Folge der Seite 378 gemachten Redactionsbemerkung erlaube ich mir die Bedeutung von v und w nachzutragen, was durch die Verspätung des Aufsatzes um 4 Monate allerdings nothwendig geworden ist. Es bedeutet nämlich ganz ebenso wie in den drei vorangehenden Aufsätzen der Herren Mittinger, Reinscher und Schmidl v die Ausflußgeschwindigkeit des Wassers, und w die Geschwindigkeit, mit

welcher das Gefäß zurückweicht. Von der verticalen Geschwindigkeit, mit welcher das Wasser im großen Gefäße sinkt, ist ganz Umgang genommen, da, wie die Redaction mit Recht erinnert, von dem Ausflusse aus einem verhältnißmäßig weiten Gefäße durch eine kleine Oeffnung die Rede ist.

Den an einer Stelle etwas übereilt angebrachten Ausdruck „hoch gefehlt,“ nehme ich hiermit zurück, nicht gegenüber der Sache, wohl aber gegenüber der hochgeehrten und von mir, wie von Jedermann, als Autorität anerkannten Persönlichkeit des viel verdienten Herrn Professors Weisbach.

Karlsruhe, am 10. November 1856.

Gustav Schmidt,
f. l. Kunstmeister.

Gründung der Gerstner'schen Stiftung als Reisestipendium für Techniker.

Zur Feier des 50jährigen Bestehens des Prager polytechnischen Institutes erscheint ein Festalbum, welches eine von Prof. Dr. E. Jekinek verfaßte Geschichte der Anstalt, eine Uebersicht ihrer Sammlungen, ferner ein fast 1700 Namen zählendes Verzeichniß von ehemaligen Zöglingen derselben mit Angabe ihrer gegenwärtigen Berufstellungen enthält.

Für Männer, welche einst ihre wissenschaftliche Bildung an dem in Oesterreich und Deutschland ältesten Institute dieser Art genossen haben, welche mit dankbarer Erinnerung auf ihre Studienjahre zurückblicken und aus der Ferne noch ihre Theilnahme der, nach 50jährigem segensreichem Wirken ihr Jubelfest feiernden, Lehranstalt bewahren, braucht es zur Empfehlung des Festalbums keiner Worte.

Doch bedürfte es einer Empfehlung — der Zweck, der mit der Herausgabe erreicht werden soll, würde für sich selbst sprechen:

es gilt die Gründung eines Reisestipendiums für Techniker, für welche der h. Landesauschuß die volle Gesamteinnahme ohne Abzug der Kosten hochherzig gewidmet hat.

Noch entbehrt das in weiten Kreisen älteste technische Institut einer solchen Stiftung, während jüngere Anstalten sich derselben erfreuen. Der 10. November, der Tag, an welchem vor 50 Jahren die Pforten der Anstalt sich den Schaaren der Wissbegierigen öffneten, soll den Grundstein legen zu einer Stiftung, welche dem scheidenden Techniker das bietet, was die Schule nicht mehr leisten kann: den Anblick der reichen Industriefolge des Auslandes, die Anregung des Geistes zu erhöhter Thätigkeit durch fremdes Beispiel und Lehre, die Erweiterung der Ideen und die Stählung des Charakters durch Berührung mit dem mannigfaltig gestalteten Leben.

Jeder, der einst den Drang empfunden, in fremden Ländern seine Wissbegierde zu befriedigen, wird sein Scherflein beitragen wollen, daß die Idee eines Reisestipendiums zur Wirklichkeit werde. So ist Jedem, auch dem Entferntesten die Möglichkeit gegeben, dem Institute, von dem er seine wissenschaftliche Bildung empfangen, die Schuld der Dankbarkeit abzutragen und theilzunehmen an dem wichtigsten Momente der Jubelfeier — der Gründung des Reisestipendiums für Techniker.

Alle, die den unvergeßlichen Gerstner zu hören das Glück hatten, feiern zugleich das 100jährige Erinnerungsfest an des verehrten Lehrers Geburt (23. Februar 1756), denn

die Stiftung soll den Namen Gerstner's tragen, des Mannes, dessen geistige Schöpfung das Prager Institut bleibt.

Um die Betheiligung an der Subscription Jedem, auch dem Unbemittelten zugänglich zu machen, ist der Subscriptionspreis für das 20. Bogen starke, mit dem Bildnisse Gerstner's gezielte Festsalbum auf nur einen Gulden festgesetzt worden, während später der erhöhte Ladenpreis von 2 fl. eintritt. Größere Beträge zur Gründung der Gerstner'schen Reifestiftung, welche entweder unmittelbar an die Direction des polytechnischen Institutes oder an die J. G. Calve'sche Buchhandlung in Prag, eingesendet werden, werden dankbarst übernommen und die Namen der hochherzigen Geber in den öffentlichen Blättern bekannt gemacht.

Von der Direction des k. k. polytechnischen Institutes.

Prag, den 25. October 1856.

Dr. Joseph Rumbe,
Director.

Die J. G. Calve'sche Buchhandlung in Prag hat die Verfertigung des Festsalbums im Subscriptionswege, so wie dessen späteren Debit im Wege des Buchhandels übernommen.

Die Herren Subscribenten werden von der Buchhandlung ersucht, den Subscriptionschein, oder, wo Mehrere zur Kostenersparnis sich vereinigen, die Subscriptionsliste **deutlich** verfaßt sammt dem subscribirten Betrage unter Adresse der genannten Buchhandlung franco mit **möglicher Beschleunigung** einzuschicken, da der Subscriptionspreis mit Ende November 1856 erlischt und sodann der höhere Ladenpreis von 2 fl. C. M. eintritt.

Zur Nachricht.

Einer besondern Kundmachung zu Folge hält der k. k. Ministerial-Ingenieur, Hr. G. Rebhann, als Dozent auch im Laufe des Studienjahres 18⁵⁶/₅₇ vom 4. November angefangen jeden **Dienstag, Donnerstag und Freitag** von 5 bis 6 Uhr Abends im Hörsaal der Mechanik am k. k. polytechnischen Institute die von dem hohen k. k. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten für Baucandidaten und Baubeamte empfohlenen Vorlesungen „**Ueber die Anwendung der Lehren der Mechanik auf einzelne Zweige der Baukunst**“, insbesondere die Theorie der Bau-Constructionen betreffend.

Als Leitfaden dient das von den höchsten Reichsbehörden zum Studium anempfohlene Werk des gefertigten Dozenten: „**Theorie der Holz- und Eisen-Constructionen**“ (Wien, bei C. Gerold's Sohn, 1856) — nebst anderen eigenen Schriften.

Dieser Herren, welche diesen Vorträgen beizuwohnen beabsichtigen, haben im Lehrlocale zur Vorlesezeit ihr Rationale zu überreichen.

Revue der technischen Literatur.

Inhalte aus:

B. Polytechnisches Centralblatt. Neue Folge,
10. Jahrgang 1856.

Nr. 14.

Das eiserne Dampfschiff „**Persia**“, von H. Gruner. — Verbesserungen an Doblirmaschinen von Evan Leigh. — Robert Ashworth's und Sam. Stott's Verbesserungen an Vor- und Feinspinnmaschinen. — Verbesserungen an Feinspinnmaschinen, von Ch. F. Kirkman, Regentstreet. — Peter Smith's in Glasgow Verbesserungen an Walzendruckmaschinen. — Apparat zum Sieben langer Bleiröhren. — Verbesserung des Garancins durch Behandeln mit Ammoniak, nach William Marston. — Benzin im Steinkohlengas,

von Dr. Rud. Bittschle. — Fabrikation des Natriums und des Aluminiums, von H. Sainte-Clair Deville. — Eigenschaften des Glases mit Zeichnungen auf mattem Grunde. — Eigenschaften des unveränderten und des geseigten Pyroxylins in Bezug auf die Annahme von Weizen und Farbstoffen, von F. Kuhlmann. — Behandlung der Faserstoffe mit Salpetersäure auf das Vermögen derselben, Farben anzunehmen, von F. Kuhlmann. — Aus mancherlei vegetabilischen Stoffen Fruchtzucker und Weingeist zu erzeugen, von Prof. Meissen. — Anfertigung photographischer Bilder auf albuminirtem Collodion, von Julien Bloet. — Fabrikation von Pulverkohle in England und über die Darstellung derselben durch überhitzte Wasserdämpfe, von Kahl.

Kleinere Mittheilungen.

Der artefizielle Brunnen von Bassy. — Die Feilen von H. Bowers in Florenz. — Beaumont's und Mayer's Apparat zur Erzeugung von Wärme durch Reibung. — Reclamation, die Abhandlungen des Hrn. Dr. Stark auf S. 1422 des vorigen Jahrganges und auf S. 402 des laufenden Jahrganges dieses Blattes betreffend. — Einfaches Verfahren, einen Heber in Wirksamkeit zu setzen. — Verfahren, den amorphen Phosphor von gewöhnlichem Phosphor zu befreien, von E. Rüdels. — Künstlicher Meerschäum, nach L. Wagemann. — Bei der Cupellation stattfindender Silberverlust, von Urbidge Sambl. — Gärben des Schmelzstahles im Flammofen und über den Glühstahl. — Schwarze Messingbrünze. — Behandlung des Quercitrons und des Baues, um ihr Färbvermögen zu vergrößern, von F. Leesing. — Abnahme des Farbstoffgehaltes des Baludkrapps, von v. Gasparin. — Die im Krappspiritus enthaltenen fremdartigen Stoffe, von F. Jeanjean. — Behandlung und Bleichen des Strohes zu feinen Flechtereien. — Gerbsäuregehalt verschiedener Materialien. — Reinigung des Honigs, von A. Hoffmann. — Der Einfluß des Waschens des Getreides auf die Beschaffenheit der Kleie, des Mehles und Brotes. — Zuckerproduction in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. — Befreiung des Krümelzuckers vom Kalk.

Nr. 15.

Die Patent-Wagenräder-Drehbank von Joh. Zimmermann. — Mayer'scher Patent-Gefäßmesser, von M. Becker. — Speiseapparat für Dampfkessel mit selbstthätiger Regulirung, von S. Melior und Th. Young. — D. Joy's schraubenförmige Kolbenringe. — Die doppelwirkende Pumpe von W. T. Rose in Massachusetts. — Die Schlagmaschine für Baumwolle von S. W. Brown. — Die Appretirmaschine zum Rauhen gewalkter Stoffe in zwei Richtungen auf einmal und gleichzeitig zum Scheren derselben, von Dr. Ed. Stolle. — Räderverzahnungen, nach Mollu. Reuleaux. — Verbesserungen an Sägemühlen, von G. Green. — Doppel-Bäckofen mit constanter Feuerung, von A. Silbermann. — Bau der Eisenhohöfen; Vortrag des Ober-Reg.-Rathes v. Steinbeis in dem Vereine für Baukunde zu Stuttgart. — Apparat zum Imprägniren der atmosphärischen Luft mit dem Dampfe von Benzol oder anderen Kohlenwasserstoffen, um sie als Leuchtgas zu benutzen, von John Longbottom. — Ofen zur Destillation von Torf behufs der Gewinnung von Paraffin u. s. w., von B. M. Crane. — Verschiebene Umänderungen des Glases, vom Geheimen Hofrath Hausmann. — Verbesserte Farbewalze für Zeug- und Tapetendruck, von Wright Jones. — Firnißbehälter, nach Prof. A. Vogel jun. — Darstellung von Linophanien, von Moriz Gersthöfer u. Reinhold Klette. — Ueber das Glanzgold, von J. G. Gentile. — Gleichzeitige Beförderung zweier Depreschen auf einem Drahte in derselben Richtung, von Dr. J. Boscha jun.

Kleinere Mittheilungen.

Reilträder. — Wasserleitungsröhren. — In einem Hohofen entstandene Legirung von Blei und Eisen, von Dr. Fr. L. Sonnenschein. — Composition zu Buchdruckerlettern. — Behandlung der Raffinir-, Buddel- und Schweißofenschlacke behufs der Gewinnung von Eisen aus derselben, nach F. C. Calvert und J. G. Martien. — Prüfung einiger Sorten künstlichen gepulverten Braunkohls, von Ed. Schreiner. — Mittel zur Absorption der bei der Fabrikation von Glaubersalz aus Rochsalz entweichenden Salzsäuredämpfe, von E. S. Atkinson. — Künstliche Steine, nach W. Hutchinson. — Verrieselung von kalkigen und anderen Steinen, nach W. A. Gilbee. — Anwendung des kohlensäuren Kalkes in der Glas- und Thonwaaren-

fabrikation, nach Thom. Richardson. — Zur Bereitung des Leinöl-
firnisses. — Darstellung von Schmiermaterial und anderen Producten
aus Erdöl, nach Warren De la Rue. — Ueber Caseinkitt, von
Prof. R. Wagner. — Verfahren zum Bleichen der Farze, von
Losh. — Conservation von Getreide u. s. w. mittelst eines Luftstromes,
nach S. Salaville. — Flavon, ein das Quercitron ersetzendes
Färbematerial. — Ersatzmittel von Eiweiß zum Fixiren von Far-
ben, von Prof. Sacc.

C. Dingler's polytechnisches Journal. 1856.

141. Band. 1. Heft. (1. Juliheft.)

Die rauchverzehrenden Dampfkesselöfen von Dr. Ludwig Gall,
durch G. E. Habich. — Ueber die Ursachen der Dampfkessel-Explo-
sionen und die Mittel zu ihrer Vermeidung, von Remble Hall. —
Pumpe ohne Kolben und Ventile, zum Heben schlammigen oder säure-
haltigen Wassers, von A. Silbermann. — Das Einformen von
Zahnradern ohne Modell, von de Loubrie. — Zur Theorie des
Amster'schen Planimeters, von Prof. G. Decher. — Ueber die
galvanische Färbung von Metallwaaren, von A. D. Mathey. —
Vergoldungsmethode für Gegenstände aus Silber, Messing, Bronze,
Kupfer oder Zink, bei welcher das Korn ein seidenartiges Ansehen
hervorbringt, von R. L. Vovv. — Stahlfabrikation von Uchatius
in Wien. — Aufbereitung der beim Buddeln und Frischen des Rohe-
eisens abfallenden Schlacken, behufs ihres Verschmelzens in Hohöfen
oder Kupolöfen, von Prof. Fr. Grace Calvert. — Darstellung der
Eisenverbindungen im Großen, von Richard Brunnquell. — Berei-
tung der Arseniksäure im Großen, und Eigenschaften dieser Säure, von
E. Kopp. — Neue Mordants für Rattundruckereien, von E. Kopp.
— Arbeiten aus Bein und Elfenbein hochroth zu färben, von Dr.
Joh. Christ. Kellermann. — Challeton's Torfpräparate, von
Prof. Dr. Kuhlmann.

Miscellen.

Fabrikation von Stabeisen und Eisenbahnschienen in Preußen. —
Schwarze Messingbronze. — Lucimeter, ein Instrument zur Bestimmung
der Lichtintensität für Photographen, von Lanet de Limencey und
Secretan. — Ersatzmittel für Eiweiß zum Fixiren von Farben beim
Zeugdruck, von Prof. Sacc. — Anwendung des Kupferoxyd-Ammo-
niaks beim Zeugdruck, von Demselben. — Vorkommen des Kryo-
liths. — Cement von Bassy, von Architect Chailly. — Auffindung
des Jods in Mineralwässern. — Zuckererzeugung und Besteuerung im
Zollvereine. — Zuckerproduction in den Vereinigten Staaten von Nord-
amerika. — Entdeckung des Strychnins bei Vergiftungen.

141. Band. 2. Heft. (2. Juliheft.)

Neues System der Umwandlung der Bewegung für Schiffsdampf-
maschinen, von Morton und Hunt. — Biegsame Gelenke für Lo-
comotiv-Speiseröhren. — Pumpenconstruction für Will. J. Rose aus
Nordamerika in England patentirt. — Gesperre für astronomische
Pendeluhrn, von Ferd. Schade. — Maschine zum Spalten des Led-
ers, von L. Apeldoorn. — Walzendruckmaschine für vier Farben,
von Huguenin, Ducommun und Dubied. — Druckmethode
für Erd- oder Himmelsgloben und Flächen jeder Art. — Gyps-
brenn-Ofen, von Dumesnil. — Gießen der Hohlgeschosse, von Richard
Peters. — Verbesserungen an den Buddelöfen, von Dav. Caddick.
— Einfluß der Beschickung auf die Festigkeit des Roheisens, von Ja-
noyer. — Vorkommen des Iridiums im californischen Golde, von
Henry Dubois. — Extractionsverfahren für Erze mit Chloration
ohne Silberverlust, von Fr. Markus. — Silberverlust bei der
Kupellation, von Burbridge Hamblly. — Blauer und grüner Ultra-
marin, von J. G. Gentile. — Darstellung von Indigo-Dampfblau
und anderen Dampffarben für den Rattundruck, von Jul. Alb. Hart-
mann. — Zum Türkischrothfärben gebräuchliche Oele, von Prof. J.
Belouze. — Verseifung der Fette durch wasserfreie Basen, von
Prof. J. Belouze. — Zur Paraffinfabrikation. — Die Bereitung
von Leuchtgas aus Holz und Torf. — Benzin im Steinkohlengas,
von Dr. Rudolph Pitschke. — Apparat zum Reinigen und Filtriren
der Oele. — Apparat zum Trocknen des Getreides und aller Arten
von Körnern mittelst trockener Luft, von Messent. — Rationelle
und billige Ernährung der Menschen. — Anwendung des gebrannten
Gypses, um trübe Weine klar zu machen, ihr Sauerwerden zu ver-
hüten und etwaigen Giffigsäuregehalt zu beseitigen, von Prof. Dr.
Sessel.

Miscellen.

Eine zu Gent am 17. Mai d. J. vorgekommene Dampfkessel-
Explosion, von Jobard zu Brüssel. — Mauerwerk der Wohngebäude
zu Paris, von Architect Chailly. — Schweißen des englischen Guß-
stahls, von G. Hufsig. — Glühstahl. — Steinkohlengewinnung und
Verbrauch in Europa. — Material zu Capellen für Münzproben. —
Künstlicher Meerschäum, von L. Wagenmann. — Anstrich, welcher
glänzt, ohne daß er besonders lackirt zu werden braucht. — Blaue
Tinte zum Zeichnen der Wäsche, von Apotheker F. Roder. — Holz-
wolle zur Tapetenfabrikation. — Eigenthümliche Verwendung der spin-
nreifen Raupen.

141. Band. 3. Heft. (1. Augustheft.)

Maschine zum Einschneiden der Sternflöten für gestreifte Zünd-
hütchen, von Josten. — Fräsmaschine für die Stifte, zur Zünd-
hütchen-Fabrikation, von Josten. — Versuche mit Mac Connells-
schen Hohlachsen für Eisenbahnwagen. — Verbesserte Feder u. Achsen-
büchse für Eisenbahnwagen, von Bridges Adams. — Ausgleichung
der Abnutzung bei Maschinen mit geradliniger Bewegung von J.
Hughes. — Ventilator von Ducommun und Dubied zu Mühl-
hausen. — Blackhall-Sligh's Apparat (Kessel) zum Dämpfen
der Knochen als Düngemittel, von Prof. Kuhlmann u. Dr. Penn-
berg. — Wasserregulator für Dampfmaschinen und andere Motoren,
von A. George. — Die Rotations-Dynamometer von Bourdon
und Bethered. — Maschine zur Dampfzerzeugung mittelst der Rei-
bung, von Beaumont und Mayer. Hierüber Bericht der franzöf.
Academie der Wissenschaften, erstattet von Morin. — Das mecha-
nische Aequivalent der Wärme und seine Bedeutung in den Naturwissen-
schaften. — Bligableiter für Telegraphenlinien. — Destillationen im
Sandbad, von Albert Ungerer. — Beiträge zur Metallurgie des
Kupfers, von A. Dick. — Verbesserte Methode, metallene Abgüsse
für die Galvanoplastik zu machen, von Jordan. — Formmasse aus
Schellack und Stearinsäure für galvanoplastische Copien, von Pail.
— Werth des Torfes und der Torfkohle für landwirthschaftliche Zwecke
(zur Düngerbereitung); von Edm. Davy.

Miscellen.

Der Suez-Canal. — Construction der Leinenwebstühle, von G.
Jordan. — Entwicklung von Ammoniakgas, von Ed. Harms. —
Auf mechanischem Wege das Gußeisen mit Messing oder Kupfer zu
überziehen. — Verly's Verfahren, Gegenstände aus leichtflüssigem
Metall und von Zinn zu bronziren. — Bronziren neu gegossener Ge-
genstände aus Bronze und Kupfer. — Rattagen des Glases mit Zeich-
nungen auf mattem Grunde. — Leimfarbe gut und egal zu streichen.
— Analyse der bei der Läuterung des Runkelrübensaftes sich aus-
scheidenden Masse und der aus Rübenmasse gewonnenen Pottasche, von
Ducastel.

Mittheilungen vom Vereine.

- a. 25. Verzeichniß der dem österr. Ingenieur-Vereine neu beige-
tretenen Mitglieder.

Thätige Mitglieder:

Die Herren

- Abt Anton, Lehramts Candidat in Wien.
Aigner Franz, Ingenieur der Nordbahn in Wien.
Beyerle Jacob, Ingenieur-Assistent der Theißbahn in Wien.
Budau Joseph, Civil-Ingenieur in Podgorze.
Caudel Karl, Obergeringieur der österr. Staatseisenbahn-Gesell-
schaft in Wien.
Fidler Julius, k. k. Ingenieur-Assistent in Wien.
Flattich Wilhelm, Ingenieur der österr. Staatseisenbahn-Gesell-
schaft in Wien.
Füller Franz, Lehramts Candidat in Wien.
Galbraith Robert, Ingenieur in Wien.
Hansen Christian, Architect des österr. Lloyd in Triest.
Hanczel Joseph, Techniker in Wien.
Hiller Emanuel, Ingenieur der östgalizischen Bahn in Wien.

Jacks Franz, k. k. Hof- und Stadtzimmermeister in Wien.
 Raegler Heinrich, Ingenieur bei Hrn. Dolainsky in Wien.
 Kammeler Joseph, Baron Sina'scher Baumeister in Roffitz.
 Korompay Gustav, Architekt in Wien.
 Krug Eduard, Constructeur bei Hrn. S. D. Schmid in Wien.
 Kuhn Emil, Ingenieur-Assistent der österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien.
 Mareiner Joseph, Architekt der österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien.
 Mikalitz Johann, k. k. Ministerial-Bauinspector in Wien.
 Netter Leon, Ingenieur der k. k. privil. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien.
 Pawlowsky Adolph, Bauleute der k. k. Central-Direction für Staatseisenbahnbauten in Wien.
 Reichenbach Reinhold Freiherr von, Techniker in Wien.
 Rochlitz Julius, Architekt der österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien.
 Schmarda Franz, Ingenieur-Assistent bei der Theißbahn in Wien.
 Schmid v. Schmidsfelden Maximil., Ingenieur-Assistent der k. k. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien.
 Schubert Joseph, Bauleute der k. k. Central-Direction für Eisenbahnbauten in Wien.
 Stern Franz, Bauleute im k. k. Handelsministerium in Wien.
 Swoboda Jos. Karl, Ingenieur der k. k. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien.
 Thalberger Franz, Ingenieur-Assistent der k. k. privil. österr. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien.
 Weg Gustav, Inspector im k. k. Handelsministerium in Wien.
 Wottitz Ignaz, Techniker bei S. D. Schmid in Simmering.

b. Der Verwaltungsrath des österreich. Ingenieur-Vereines sieht sich angenehm veranlaßt, den Empfang nachstehender für die Vereinsbibliothek gewidmeten Geschenke dankbarst zu bestätigen:

Hrn. C. F. Loosely in New-York

Report of the commissioner of Patents. II. Vol. 1855

Hrn. J. B. Pirson in New-York.

Eureka a record of Mechanism. 3 Vols. New-York. Jahrg. 1846 — 56.

Hrn. Dr. Weiser.

Programm (V.) der k. k. Ober-Realsschule Landstraße. 1856.

Hrn. Ed. J. Heider.

Der Bau des Slip- und Trocken-Dock's. Triest 1856. Vom Genannten.

Hrn. Prof. L. Chr. Förster.

Portfeuille de John Cockerill. Paris & Liège 1855 & 56, die ersten 17 Lieferungen; und

Brücken und Thalübergänge schweizerischer Eisenbahnen; Planheft in gr. Folio.

Dem hohen k. k. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten.

Wahrnehmungen über verschiedene Eisenbahnen, von Mart. Riemer, Wien 1856. 5 Exemplare.

Hrn. Dr. C. M. Bauernfeind.

Elemente der Vermessungskunde, von demselben. I. Band. München 1856; und

Vorlegeblätter der Brückenbaukunde, von demselben. München 1856 in kl. Folio.

Der löbl. Direction des k. k. polyt. Institutes.

Katalog der Bibliothek des k. k. polyt. Institutes zu Wien. 1850.

Hrn. A. Poncelet in Brüssel.

Annales des Travaux publics de Belgique. Tom. XIV. 1855/56.

Der löbl. Direction der Realschule zu St. Johann.

Erstes Programm der Unterrealschule zu St. Johann in der Jägerzeit.

c. In der Wochenversammlung am 18. October sprach der Vereinsvorsteher, Hr. Prof. L. Förster, über das neue Erscheinen der ihm im Freundschaftswege zugekommenen Plansammlung: „Brücken und Thalübergänge schweizerischer Eisenbahnen“ und legte das Werk zur Kenntnissnahme vor, zugleich bemerkend, daß es im Wege der Subscription auch käuflich zu erhalten sei. Hierauf hielt

d. Hr. G. Rebhann, k. k. Ministerial-Ingenieur und Dozent am hiesigen polytechnischen Institute, aus Anlaß der in der gegenwärtigen Zeit so vielfach vorkommenden eisernen Brückenconstructionen einen Vortrag über die bei den Brückenbelastungsproben zu beobachtenden Vorrichtungen, dabei vorzüglich den Umstand hervorhebend, daß das nur vorübergehend wirkende Probegewicht jedenfalls höher als das auf die Dauer verlangte Tragvermögen zu bemessen sei. Diesfalls bestehende Vorschriften und Uebungen im In- und Auslande, darauf bezügliche Angaben verschiedener Autoren und geeignete Erfahrungsergebnisse mit einander combinirend, gelangte der Hr. Sprecher zu dem Schlusse, daß das auf die Dauer verlangte Tragvermögen für gewöhnliche Straßenbrücken ohne gewichtige Gründe nicht unter 30 Ctr. per Quadratlast Brückenbahn anzunehmen, der Probebelastung aber jedenfalls noch eine 20procentige Erhöhung zuzugestehen sei. Sodann auf die Eisenbahnbrücken übergehend, glaubte der Hr. Sprecher mit Beziehung auf seine früheren Vorträge empfehlen zu sollen, die in den verschiedenen Staaten bestehenden Vorschriften und Uebungen bezüglich der Belastungsproben für solche Brücken zu sammeln, um durch die Veröffentlichung derselben nicht nur eine umfassende Anschauung zu ermöglichen, sondern auch geeignete Anhaltspunkte zur Einführung etwailiger Vorschriften oder wenigstens geregelter Vorgänge in der fraglichen Richtung zu bieten. Worauf über Einladung des Hrn. Vereins-Vorstandes insbesondere der Herr Eisenbahn-Inspector Böhr sich bereitwillig erklärte, bei Gelegenheit einer bevorstehenden Reise in das Ausland diesem für die Praxis wichtigen Gegenstande seine Aufmerksamkeit zuzuwenden und nach seiner Zurückkunft darüber dem Vereine zu relationiren.

e. In der Wochenversammlung am 25. October legte Hr. Professor L. Förster der Versammlung einen detaillirten Plan über den auch für Oesterreich privilegirten continuirlich wirkenden Canalsofen zum Brennen für Thonwaaren, Ziegel, Gyps, Kalk u. s. w. von Deminuid vor (Zeitschr. des öst. Ing.-Vereines, Jahrg. 1855, Seite 467), erklärte an einem größeren Detailplane dessen Bau und seine Behandlung und setzte die Vortheile dieses Ofens auseinander, die hauptsächlich darin bestehen, daß man mit Ersparung von mehr als der Hälfte an Brennstoff und bei geringeren Auslagen überhaupt ein gleichartigeres Product zu erlangen im Stande ist, als es bei den bisher angewendeten Brennöfen für Töpferwaaren, Ziegel, Kalk u. s. w. möglich war.

Von diesem rein technischen zu einem Gegenstand von allgemeinem Interesse übergehend, gab Hr. Professor Förster beiläufig folgende Einleitung:

Die Ordnung und fortschreitende Verbesserung der gesellschaftlichen Zustände durch Erziehung und Besserung der Menschen selbst, hat die Aufmerksamkeit der meisten europäischen Staaten zu keiner Zeit so sehr in Anspruch genommen, als seit dem Anfange dieses Jahrhunderts, und die moderne Auffassung der menschlichen Schwächen und Laster hat in der Bestrafung der Verbrecher eine Milde eingeführt, welche der alten Zeit fremd war.

Die Züchtigung des Verbrechers soll nun im Geiste des Christenthums geschehen, er soll in seiner Haft gebessert, an Arbeit gewöhnt und seiner Zeit der menschlichen Gesellschaft als nütliches Mitglied zurückgegeben werden.

Das Gefängnißwesen und der damit zusammenhängende Bau der Zuchthäuser hat eine vollständige Umwandlung erhalten, wozu die große Kaiserin Maria Theresia durch den Bau und die Einrichtung des Zuchthauses in Gent den ersten bedeutenden Schritt gethan hat. — Das Auburn'sche und pennsylvanische System, so wie andere darnach modifizierte Einrichtungen der Gefangenhäuser haben auch mehr oder weniger glückliche Erfolge gehabt; doch ist man darüber durch die Erfahrung einig geworden, daß es mit der Besserung der Menschen in den Zucht- und Arbeitshäusern eine mißliche Sache ist und daß, bei der progressiv wachsenden Anzahl von Kindern, die sich aus Mangel an Erziehung, aus Armuth oder Reizung dem Verbrechen hingeben oder durch Nichtsthum, Betteln und Landstreichen der Welt zur Last fallen, die Verwahrung derselben in Reformschulen ein wirksames Mittel darbietet, um nach und nach die Gefängnisse zu lichten, die Sittlichkeit in den niederen und armen Ständen zu verbessern und aus denselben der Gesellschaft eine größere Anzahl arbeitsamer und nützlicher Menschen zuzuführen. Die Erfahrung hat auch gelehrt, daß jene Reformschulen, besonders wenn sie zugleich Ackerbauschulen sind, große Erfolge erzielen.

Frankreich liefert schlagende Beweise dafür. Im Jahre 1852 zählte man daselbst 52 Besserungsanstalten für Kinder, wovon 17 vom Staate und 35 durch Privatpersonen und Gesellschaften geleitet wurden, und welche bis zum Jahre 1852 bereits 6443 Kindern als Zufluchtsstätten gedient haben.

In England hat sich nicht minder die allgemeine Aufmerksamkeit diesen Einrichtungen zugewendet, nachdem die Listen von 1853 über die Verbrecher in Irland die Zahl der eingekerkerten Kinder unter 16 Jahren mit 12238 nachwiesen, und in Schottland ähnliche Erscheinungen zu Tage kamen.

In Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden bestehen seit Jahren vortreffliche Anstalten zur Erziehung und Besserung verwahrloster Kinder, und in Belgien, wo für alle Humanitätsanstalten weise Einrichtungen bestehen, ist durch die Errichtung besonderer Besserungsschulen für junge Nothleidende, Bettler und Vagabunden beider Geschlechter bis zum Alter von 18 Jahren, ein großer Schritt geschehen und namentlich durch die im Jahre 1848 eröffnete Ackerbau- und Reformschule in Westlandern zu Nuyselede, zwischen Gent und Brügge eine Musteranstalt entstanden, die wir zum Gegenstand näherer Betrachtung machen wollen.

Dieser Einleitung ließ der Hr. Sprecher eine Auseinandersetzung der Einrichtungen der Reformschule zu Mettray in Frankreich, als derjenigen Anstalt, welche hauptsächlich der Schule zu Nuyselede als Vorbild gedient hat, unter Vorlage der erklärenden Pläne folgen, und besprach die Beschäftigung, das Zusammenleben und die Haltung der Zöglinge, so wie die segensreichen Erfolge dieser Besserungsanstalt, worauf er die weitere Auseinandersetzung dieses wichtigen Gegenstandes auf einen der nächsten Besprechungsabende zusagte.

Inserate.

Bei **Wilhelm Braumüller**, k. k. Hofbuchhändler in Wien, ist so eben neu erschienen:

Vademecum

des

österreichischen praktischen Mechanikers.

Enthaltend die bequemsten Formeln und Tabellen über die

Bewegung des Wassers und der Luft, die Beurtheilung und Anlage der Wasserräder und Dampfmaschinen, der Schwungräder, die Uebertragung und die Hindernisse der Bewegung, die Festigkeit der Materialien, nebst einer Sammlung von Prob- achtungs-Resultaten über das Kräfteerforderniß der verschiedenen Kabrifationen und einigen Tabellen zum öfteren Gebrauche.

Nach Morin's aide-mémoire, vierte Original-Ausgabe, bearbeitet und für österreichisches Maß und Gewicht vollständig umgerechnet von

Franz Ritter von Schwind,
k. k. Bergathb.

1856. Mit 65 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Preis 3 fl. C.M.

Morin's aide-mémoire hat sich durch seine praktische Brauchbarkeit, durch glückliche Wahl und Behandlung des Stoffes, den Reichtum seiner Angaben, die klare, stets durch Beispiele erläuterte Entwicklung der Aufgaben, aus genau bezeichneten Daten längst eine allgemeine Geltung erworben, welche durch wiederholte Auflagen und die Verufungen in den gediegensten Werken bewährt ist.

Die obige Umarbeitung auf österr. Maß und Gewicht, mit Rücksicht auf die österr. Gesetzgebung, und mit Beifügung eines Sachregisters zur Erleichterung des Handgebrauches wird daher jedem österr. Mechaniker als ein sehr förderliches und bequemes Hilfsbuch höchst erwünscht sein, und kann um so mehr der günstigsten Aufnahme des technisch-praktischen Publicums entgegen sehen, als seit- her noch kein derartiges Werk im einheimischen Maß- systeme existierte, welches den österr. Ingenieuren alle Vortheile bietet, die von dieser Art Zusammenstellung erwartet werden können.

Für Ingenieure, Geometer, Eisenbahnbeamte, Mechaniker, Maschinenbauer etc.

In meinem Verlage sind erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben, in Wien bei **C. Gerold's Sohn**, Stephansplatz Nr. 625:

Handbuch zum Abstecken von Curven auf Eisenbahn- und Wegelinien. Für alle vorkommenden Winkel-Radien aufs Sorgfältigste berechnet und herausgegeben von **H. Krönke**, Civil-Ingenieur. 8. gebund. Preis 1 fl.

Die Technik des Eisenbahnbetriebes in Bezug auf die Sicherheit desselben von **M. M. Freiherrn von Weber**, Ingenieur, kön. sächs. Eisenbahndirector etc. gr. 8. geh. Preis 2 fl. 24 kr.

Lehrbuch der gesammten Messkunst oder Darstellung der Theorie und Praxis des Längmessens, Nivellirens und des Höhenmessens, der militärischen Aufnahmen, des Markschneidens und der Aufnahme ganzer Länder, sowie der geometrischen Zeichnungskunst. Zum Selbststudium und Unterricht bearbeitet von **Dr. C. F. Schnetzler**, Civil-Ingenieur. Mit 179 in den Text eingedruckten Figuren in Holzschnitt. Zweite verbesserte Auflage. gr. 8. gebettet. Preis 3 fl. 12 fr.

Die Instrumente und Werkzeuge der höheren und niederen Messkunst, sowie der geometrischen Zeichnungskunst, ihre Theorie, Construction, Gebrauch und Prüfung. Zum Unterricht und Selbststudium bearbeitet von **Dr. C. F. Schnetzler**, Civil-Ingenieur. **Zweite sehr vermehrte und verbesserte Auflage.** Mit 228 Holzschnitten. gr. 8. geh. Preis 3 fl. 12 fr.

Leipzig, September 1856.

B. G. Teubner.

U e b e r s i c h t

der in Oesterreich im Laufe des Jahres 1856 theils neu verliehenen, theils verlängerten k. k. ausschließenden Privilegien.

Fort- lau- fende Num- mer.	Name und Wohnort des Privilegiumträgers.	Gegenstand des Privilegiums.	Datum der Privile- giums- Urkunde.	Dauer des Privile- giums bis zum glei- chen Tage des Jahres
				1800
650	Dunker Fr., Buchhändler in Berlin, u. Bernstein Kar. Dav., Schriftsteller daselbst (durch G. Märkl in Wien).	Instrument für elektrische Telegraphen „Depeschen-Vertheiler,“ in Verbindung mit mehreren Verbesserungen in der elektrischen Telegraphie.	7. Mai	56—58.
651	Radi Lor., Tischlermeister zu Murano.	Dem echten orientalischen Chalcedon genau ähnliche, ihn an Schönheit und Eleganz übertreffende Glaspasta zu erzeugen, und in jeder Form und Größe und zu Gefäßen u. s. w. verarbeitbar.	7. Mai	56—58.
652	Paganini Joh. Bapt., Advokat in Genua (durch C. Bened. Stratta, Sprachmeister in Triest).	Dampfschiffe, welche bei derselben Kraft eine weit größere Geschwindigkeit erlangen.	9. Mai	56—61.
653	Castwood Th. Ch., und Whitley Th., Fabrikanten zu Bradford (durch Dr. Jos. Neumann, Hof- u. Gerichts-Advokat in Wien).	Maschinen zur Zubereitung und Kämmung von Wolle und anderen Fasersubstanzen.	9. Mai	56—59.
654	Belli Maurizio, und Galimberti Conf., Kaufleute zu Mailand.	Verbesserung der dem Ersteren und dem Giuseppe Spanna am 1. September 1847 privil. Erzeugung des künstlichen Marmors.	11. Mai	56—57.
655	Olivier Ars. Aug., Civil-Ingenieur in Paris (durch G. Märkl in Wien).	Erfindung eines verbesserten Verfahrens, die Rohseide zu haspeln.	11. Mai	56—57.
656	Friedrich Mor. Lebr., Landesgerichts-rath zu Chemnitz (durch J. F. S. Hemberger, Privat in Wien).	Strumpfwirkstühle mit Fadenführer-Apparat und Deckmaschine, um beliebig viele Stücke Strick- und Strumpfwaren sowohl auf breiten als auf schmalen Stühlen zu erreichen.	11. Mai	56—58.
657	Bracht J. W., Inhaber, u. Zeillner v. Zeillenthal Fr., Chemiker und Geschäftsleiter d. Druckfabrik zu Penzing.	Ketten- und Strähndruckerei, um auf mechanischem Wege jedes beliebige Muster mit einer Anzahl von Farben in beiläufig 50 bis 100 Schattirungen so zu drucken, daß das Unterbinden der zu färbenden Wolle oder Seide nach Maß, oder das stückweise Einknüpfen der farbigen Fäden nach Mustern, oder die Erzeugung der Muster mittelst Jacquardmaschinen erspart, und derlei gemusterte vielfarbige Stoffe, wie Stickereien, Teppiche, gemusterte Seidenstoffe u. dgl. billiger erzeugt werden.	12. Mai	56—61.
658	Moraweg Franz, Schuhmachergefelle in Teschen.	Verbesserung des Stiefel- oder Schuhbodens.	12. Mai	56—57.
659	Coronini Ernst Graf von, Privat in Wien.	Kaffeemaschine sammt Spiritusföcher (pneumatische „Kaffee-Milch-Maschine“ genannt), bei welcher das siedende Wasser mittelst des atmosphärischen Druckes durch den gemahlten Kaffee getrieben wird, und zugleich die Milch abgeköcht wird.	12. Mai	56—57.
660	Löth Paul, Schreiber des ungarischen Landwirthschafts-Vereines zu Pest.	Perpetuum mobile, mittelst jeder Art von Turbine, die sich durch einen neu erdachten Centrifugal-Heber mit Wasser versetzt.	12. Mai	56—57.
661	Hemberger J. F. S., Privat-Geschäftsfunklei-Inhaber in Wien.	Quer-Rauhapparat „Quer-Rauh-Cylinder,“ welcher ebenfalls als bloße Quer-Rauh-Maschine verwendet, und an welchem die Längs-Rauh-Trommel angebracht, dadurch aber das Quer- und Strich-Rauhen gleichzeitig vorgenommen werden könne.	12. Mai	56—58.
662	Bohr Ludw. Ritt. v., Besitzer der a. p. Bleiplatten- u. Compress-Röhren-Fabrik, und Soberr Conrad, Privatbeamter in Wien.	Erfindung in der Erzeugung von „Schleif- und Weksteinen“ auf künstlichem Wege.	12. Mai	56—57.
663	Müller Eduard, und Demuth Karl, Fabriksbesitzer in Wien.	Verbesserte Erzeugung der bei der Gasbeleuchtung bestehenden mechanischen Bestandtheile, als: der Rippenstücke, Verschraubungen u. dgl., wodurch die Zuflußung des Gases wesentlich erleichtert, und eine reinere und gleichmäßigere Beleuchtung erzielt werde.	12. Mai	56—59.
664	Lendek Hugo, Architekt und Fabriks-Ingenieur in Prag.	Verbesserung an den Beleuchtungsöfen der thierischen Kohle in den Zuckerraffinerien, wornach das Spodium gleichmäßiger und vollkommener ausgeglüht und nicht mehr Spodium aus dem Ofen abgezogen werden könne, als vollkommen abgeglüht ist; ferner kein Spodium weiß werde, sämtliche sich entwickelnde Gase verbrennen, endlich die Glührohre nie verrußen, wodurch Ersparung an Brennmateriale und ein continuirlicher Betrieb des Ofens ermöglicht werde.	12. Mai	56—58.
665	Urfus Joh., Besitzer von Wollanitz in Böhmen.	Mineralischer Dünger von größerer Billigkeit als bisher.	12. Mai	56—57.
666	Paget Friedr., Privilegien-Inhaber in Wien.	Verbesserung an Locomotiven unter dem Namen „Robinson Collit's System,“ deren Wesenheit in fünf verschiedenen Anwendungen auf den Bau der Locomotive bestehe.	12. Mai	56—59.
667	Sorowitz Jac., Mechaniker, und Kramer Alois, Maschinenschlosser in Wien.	Coaks- und Steinkohlen-Heizöfen, die einmal geheizt, keine weitere Bedienung brauchen und das Feuer den ganzen Tag anhalte, große Ersparung an Brennmateriale, gleichmäßige Wärme und Reinlichkeit erzielen.	12. Mai	56—57.

Fort- lau- fende Num- mer.	Name und Wohnort des Privilegiumsträgers.	Gegenstand des Privilegiums.	Datum der Privile- giums- Urkunde.	Dauer des Privile- giums bis zum glei- chen Tage des Jahres.
				1800
668	Urfus Joh., Besitzer von Wollanitz in Böhmen.	Mineralischer Dünger, der alle bisherigen künstlichen Düngerarten an Wohlfeilheit übertreffe.	13. Mai	56—57.
669	Sivymann Jul., Oekonom in Brünn.	Dreschmaschine, welche nach ihren Dimensionen durch menschliche, thierische oder Elementarkräfte betrieben, entsprechende Mengen Getreide oder Hülsenfrüchte ganz rein mit völliger Sonderung von Stroh, Spreu und Staub und ohne Beschädigung der Körner oder des Strohes ausdresche.	13. Mai	56—57.
670	Boucherie Joh. Bapt. Aug., Doctor d. Medizin in Paris (durch Fr. Kreuter, Civil-Ingenieur in Wien).	Holz, welches der Luft, dem Wetter oder der Feuchtigkeit in und außerhalb des Bodens oder im Wasser oder in Gebäuden ausgesetzt ist, vor Fäulniß zu bewahren.	13. Mai	56—59.
671	Quenzer Alois und Sohn, Huthändler in Pest.	Verbesserung an den Männer-Filzhüten, wodurch die Hüte weder durch die natürliche Ausdünstung des Hauptes noch durch das Fett der Haare Schaden leiden, mithin in Schönheit u. Form länger dauern.	13. Mai	56—57.
672	Guglielmi Alois, Privat in Wien.	Maschine, welche bloß durch Wasser betrieben, jede Auslage für Heizungsmaterialie entbehrlich mache und nicht explodire, zu ihrer Handhabung nur einen einzelnen Menschen benöthige, billiger als jede Dampfmaschine zu stehen komme, an jedem beliebigen Plage aufgestellt werden könne, und nicht die unmittelbare Nähe eines Gewässers erfordere.	13. Mai	56—61.
673	Müller C. G., Chemiker aus Freiberg (durch Dr. Fr. Stradal, Adv. und öffentl. Notar zu Löpliz).	Aus dem Theerwasser, welches bei der trockenen Destillation der Braunkohle zur Gewinnung des Braunkohlentheers zurückbleibt, Ammoniak und Essigsäure auszuscheiden.	14. Mai	56—61.
674	Wiede Theod., Maschinenfabrikant aus Chemnitz, u. Pressrich Ernst jun., Tuchfabrikant aus Großenhain (durch Dr. J. F. Stradal, Notar in Löpliz).	Horizontal-Vertical-Walz-Walke mit rotirendem Stauchmechanismus für Tuch- und Wollstoffe.	14. Mai	56—61.
675	Spelz Ant., Oekonom der Tabakfabrik zu Kaschau.	Aus Gewichten combinirte Betriebskraft, welche statt der Dampfmaschine angewendet werden könne.	14. Mai	56—58.
676	Parger Joh., Wachsfabrikant in Wien.	Wichse, „Indigo-Dez-Glanz-Lack-Wichse,“ welche das Leder conserviren, von tiefschwarzem Glanze und selbst bei Nässe haltbar sei.	14. Mai	56—57.
677	Skrivan Wenzel, Filzhutmacher, und Skrivan Fr., Seidenhutverfertiger in Pest.	Filz- und Seidenhüte vollkommen vor dem Durchdringen des Schweißes, des Fettes und der Nässe zu sichern.	15. Mai	56—57.
678	Magri Gioacchino, in Mantua.	Vorrichtung zum Enthüllen und Reinigen des Reifes.	15. Mai	56—61.
679	Unger Fr., Stahlgalanterie-Arbeiter zu Künsthau bei Wien.	Erfindung eines mechanischen Glockenzuges.	16. Mai	56—57.
680	Saar Moriz, Kaufmann in Prag.	Verbesserung der Rappmaschine, wodurch die Kleie vom Getreide noch vor dem Vermahlen desselben entfernt werde, sich daher mit dem Mehle nicht vermengen könne, und dadurch dem Gebäcke der unangenehme Beigeschmack benommen werde.	15. Mai	56—59.
681	Wolffsohn Johann, jubilirter Staatsbeamter in Wien.	Vorrichtungen für bestehende oder neue Aborte, wodurch das Hinaufsteigen auf den Sitzspiegel verhindert, und jeder Partei ein besonderer Sitzspiegel zugewiesen werden könne, endlich bei Aborten, die zum Ausgusse nicht verwendet werden, auch noch der ausströmende üble Geruch abgehalten werde.	18. Mai	56—57.
682	Weiland Christian, Tischlerwerkzeug-Verfertiger in Wien.	Verschiedene Tischlerwerkzeuge, als Bohrer, Schraubenzwinger, Hobel, Hobelbank-Bestandtheile u. s. w. aus Gußeisen zu erzeugen.	18. Mai	56—57.
683	Soller Joseph, Bürger in Wien.	Wichse für Fußböden, „Wiener Politur-Fußboden-Wichse,“ im festen Zustande in geformten Zelteln, zu jeder Zeit brauchbar, dem Fußboden bloß durch Reiben mit Woll- oder Tuchlappen einen größeren Glanz und Reinheit gebend.	20. Mai	56—57.
684	Kurth Franz, Graveur in Wien.	Regenschirme, bei welchen man unmittelbar unter die Mitte des Regenschirmes zu stehen komme, und somit von allen Seiten gleichmäßig vor dem Regen geschützt werde.	21. Mai	56—57.
685	Kletschka Joh. Melch., Mechaniker zu St. Veit an der Triesting.	Mittels einer eigenthümlichen Maschine Häfteln aus Kupfer, Messing und Eisendraht zu erzeugen.	21. Mai	56—57.
686	Marbon Pet., und Baptiste Karl, Mechaniker in Paris (durch G. Märkl, Privat in Wien).	Herstellung von Zapfen und Zapfenlöchern für Holzverbindungen bei Tischler-, Zimmermanns- und sonstigen Arbeiten.	28. Mai	56—57.
687	de Fontaine-Moreau P. Arm. Lec., in Paris (durch G. Märkl, Privat in Wien).	Bremsvorrichtung, durch welche die Eisenbahnzüge augenblicklich angehalten werden können, und die Gefahr eines Zusammenstoßes beseitigt werde.	28. Mai	56—57.
688	Schmizer Vinc., Kaufmann in Prag.	Seife aus zweierlei neuen, bisher noch nicht in Verwendung stehenden Laugenarten, wodurch eine bessere Qualität und Consistenz der Seife erzielt, und ein geringerer Kostenaufwand erfordert werde.	28. Mai	56—57.